

INFORMATION TRANSMISSION DISPLAY METHOD AND INFORMATION DISPLAY DEVICE

Patent Number: JP10051752
Publication date: 1998-02-20
Inventor(s): MOMOTAKE KUNIHIRO
Applicant(s):: INFUOSHITEI:KK
Requested Patent: JP10051752
Application Number: JP19970122686 19970513
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N7/083 ; H04N7/087 ; H04N7/088
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To display contents information or its part multiplexed on a broadcast signal by interlocking it with a content of a main broadcast.

SOLUTION: A content body and a B-Hyper Text Transport Protocol(HTTP) element are sent to a user system by a broadcast with a message inserted to a vertical blanking period of a television signal. In a user system, the message is stored on a hard disk, and information of a valid period start time element being one of the elements is used to extract the message. A browser 47 utilizes a content body of a message to display it on a menu.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-51752

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月20日

(51) Int.Cl.⁸H 0 4 N 7/083
7/087
7/088

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 7/087

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願平9-122686

(22) 出願日 平成9年(1997) 5月13日

(31) 優先権主張番号 特願平8-122065

(32) 優先日 平8(1996) 5月16日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 596027900

株式会社インフォシティ

東京都渋谷区渋谷二丁目7番5号

(72) 発明者 百武 邦宏

東京都渋谷区渋谷二丁目7番5号 株式会

社インフォシティ内

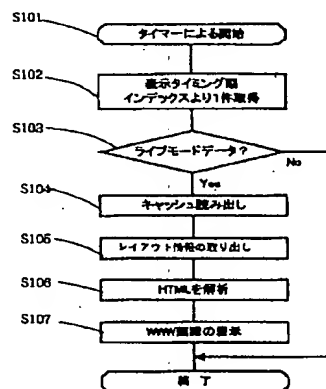
(74) 代理人 弁理士 澤田 俊夫

(54) 【発明の名称】 情報伝送表示方法および情報表示装置

(57) 【要約】

【課題】 放送信号に多重化したコンテンツ情報またはその一部を本放送の内容に連動して表示させる。

【解決手段】 テレビジョン信号の垂直帰線期間に挿入されたメッセージにより、コンテンツボディおよびB-H T T Pエレメントをユーザシステム20に放送により送る。ユーザシステムではメッセージをハードディスクにストアし、そのエレメントの1つである有効期間開始時刻エレメントの情報を用いてメッセージを取り出す。ブラウザ47はメッセージ中のコンテンツボディを利用して画面47aに表示を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを放送信号に多重化するステップと、

上記多重化した放送信号を送信するステップと、

上記多重化した放送信号を受信するステップと、

上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、

上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを有することを特徴とする情報伝送表示方法。

【請求項2】 上記放送信号をテレビジョン放送信号とした請求項1記載の情報伝送表示方法。

【請求項3】 上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とをテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化した請求項1または2記載の情報伝送表示方法。

【請求項4】 上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とした請求項1、2または3記載の情報伝送表示方法。

【請求項5】 上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わす請求項4記載の情報伝送表示方法。

【請求項6】 上記コンテンツ情報はハイパーテキストとした請求項1、2、3、4または5記載の情報伝送表示方法。

【請求項7】 上記コンテンツ情報はプログラムコードとした請求項1、2、3、4または5記載の情報伝送表示方法。

【請求項8】 コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、

上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、

上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

【請求項9】 上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とした請求項8記載の情報表示装置。

【請求項10】 放送信号に多重化されている、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とに応じて上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するために用いる情報表示用コンピュータ・プログラム製品において、

上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、

上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させるステップとをコンピュータに実行させるのに用いることを特徴とする情報表示用コンピュータ・プログラム製品。

【請求項11】 コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を送信するステップと、

上記放送信号を受信するステップと、

上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、

上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを有することを特徴とする情報伝送表示方法。

10 【請求項12】 コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を受信する手段と、

上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、

上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20 【発明の属する技術分野】この発明は、テレビジョン放送等に多重化されたコンテンツ情報、例えばインターネット上のコンテンツ情報またはこれに関連するコンテンツ情報を映像表示する情報伝送表示方法および情報表示装置に関し、とくに本放送の内容に連動して対応するコンテンツ情報等を表示できるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネットを利用したサービスが種々提供されるようになってきている。ユーザは、インターネット上でサービスを提供するサーバにアクセスして情報提供等のサービスを受けることができる。ところで、インターネット上のサービスは通信処理に基づいて成立するものであり、基本的にはサービス提供者とサービス受領者との間に通信チャネルを設定しなければならず、サービス提供に量的な制約があった。

【0003】これに対し、放送は放送電波が届く限り、不特定多数の者に一度に情報を提供できるメリットがある。この発明は、インターネット上のコンテンツ情報またはこれに関連する情報をテレビジョン放送に多重化してインターネット上のコンテンツ情報を多数の受信者が有効利用できるようにするのに適した技術を、提供しようとするものである。

【0004】なお、この発明と関連する技術としては文字放送技術がある。文字放送技術は、テレビジョン放送の垂直帰線期間に文字情報を挿入して通常の放送の他に文字放送を行うものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、以上の事情を考慮してなされたものであり、放送信号に多重化して送信したコンテンツ情報またはその一部を本放送の内容に連動して表示させることができる情報表示技術を提

50

供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明では、以上の目的を達成するために、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを行うようにしている。

【0007】この構成においては、コンテンツ情報および表示タイミング情報を放送信号に多重化して送り、所望の時刻にコンテンツまたはその一部を表示させることができ、例えば、コンテンツ情報またはその一部の表示を放送の内容に連動させることができる。

【0008】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とをテレビジョン放送信号の垂直掃線期間に挿入して多重化するようにできる。また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができる。上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすようにできる。また、上記コンテンツ情報はハイパーテキスト（ハイパーメディアを含む）、例えばインターネット上のWWW（ワールドワイドウェブ）サーバが提供するウェブページとしたり、プログラムコードとすることができる。

【0009】また、この発明によれば、上述の目的を達成するために、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

【0010】この構成においても、表示タイミングの情報を利用して、放送の内容に連動してコンテンツ情報またはその一部を表示させることができる。

【0011】また、この発明によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを有することを特徴とする。

【0012】この構成においては、コンテンツ情報（本

放送プログラムに多重化される情報、単独で放送される本放送プログラムの映像、データその他の情報）を予め定めたタイミングで表示させることができる。

【0013】また、この発明によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

【0014】この構成においても、コンテンツ情報（本放送プログラムに多重化される情報、単独で放送される本放送プログラムの映像、データその他の情報）を予め定めたタイミングで表示させることができる。

【0015】また、この発明はプログラム製品として実現することもできる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0017】第1図はこの実施例の適用される放送および情報処理システムの概要を示すもので、この図において、テレビジョン放送局10には放送サーバ11、コンテンツ製作用端末12、送信施設13等が設けられている。放送サーバ11で作成された放送プログラムは送信施設13を介して放送される。この実施例では、放送プログラムの送信信号中には、通常のテレビジョン信号とこのテレビジョン信号の垂直基線期間に多重化されるコンテンツ情報信号とが含まれる。受信側では、アンテナ（図示しない）等を介して放送信号が受信され、テレビジョン受像機またはテレビジョン受像機能を有するパーソナルコンピュータ等で放送信号を再生する。図ではテレビジョン受像機能を有するパーソナルコンピュータ20を一例として示している。パーソナルコンピュータ20は放送信号を復調する機能を有し、復調した信号に基づいてスクリーンの全部または一部を利用してテレビジョン画像を再生する。またパーソナルコンピュータ20は図示のようにモデム21を介して電話回線に接続されていてもよい。パーソナルコンピュータ20はモデム21等を介して（必要であればプロバイダの通信チャネルを介して）インターネット30に接続され、このインターネットには種々のサーバが接続されている。この例では情報提供用のWWWサーバ31が接続されている。

【0018】なお、フロッピーディスクやCD-ROM等の記録媒体20bは、後述するBitcastソフトウェア48（第8図参照）をパーソナルコンピュータ20にインストールするのに用いられるものである。またCD-ROM駆動装置、DVD（デジタル・ビデオ・ディスク）駆動装置等のデータ記録装置、BS放送、CS放送、ケーブルテレビ放送のチューナやセットトップボッ

クス等の機器20aは、パーソナルコンピュータ20にデータを提供するようになっている。この例においては機器20aがパーソナルコンピュータ20に外付けされているが、対応するカードや装置をパーソナルコンピュータ20に内蔵するようにしてもよい。

【0019】この実施例においては、放送局10は、WWWサーバからのHTML（ハイパーテキストマークアップランゲージ）で記述されたウェブ情報（ウェブページ）を受け取り、通常の放送プログラムの放送信号に多重して放送する。この場合ウェブ情報を直接用いて送信するのでなく、コンテンツ製作用端末12で加工して送信してもよく、コンテンツ製作用端末12で個別に用意した情報を送信するようにしてもよい。多重して送信する情報のフォーマットや多重化の方法については後述する。

【0020】つぎに情報をテレビ放送に多重化する方法について説明する。コンテンツ情報はテレビジョン信号の垂直帰線期間に挿入して多重化する。具体的には、電気通信技術審議会一部答申諮問83で規定されるデジタル情報の多重化手法（通常VBI方式と呼ぶ：Vertical Blanking Interval）を用いて行う。

【0021】すなわち、テレビジョン信号は1フィールドあたり262.5本（1フレームあたり525本）の水平走査期間を有し、このうち、はじめの21本に相当する部分が垂直帰線期間を構成し、通常のテレビジョン受像機では表示されない。第2図はこの21本の水平走査期間（22本目の映像の始まりの走査期間も示す）の役割を示す。なお図において奇数フィールドの263～283の水平走査期間はフレーム単位でカウントしたものであり、フィールド単位では1～21となる。第2図から明らかなように文字多重化用のデータが14、15、16および21（276、277、278および283）本目の水平走査期間に多重化されている。他方、10、11、12および13（272、273、274および275）本目の水平走査期間にデジタル放送用（VBI用）に解放されており、この実施例ではこのVBI用の水平走査期間にコンテンツ情報を多重化するようにしている。

【0022】第3図はVBI用の信号を多重化する様子を示すもので、映像信号に変えてデータラインを挿入するようになっている。

【0023】第4図はVBI方式のデータ伝送の仕様を示すものである。第4図において、階層1は電気物理的な仕様を規定するものである。この仕様によれば、水平走査期間内の一定の領域は296個に標準化される。VBI信号の0レベルは映像信号のペデスタルレベル（黒レベル）であり、1レベルは映像信号の白レベルの70%のレベルである。

【0024】階層2はデータリンク層であり、ここで

は、信号は1、0の論理データとして扱われる。1つの水平走査線で伝送される一連のデータはデータラインと呼ばれる。データラインは、データパケットから構成され、データパケットは誤り訂正符号（272、190）短縮化差集合巡回符号）により誤りから保護されている。受信側では、クロックラインをもとにビット同期を得、フレーミングコードをもとにデータブロックの開始を検出できる。

【0025】階層3は主にプリフィックスの機能を示す。プリフィックス情報は主に論理チャネル情報とブロック連結情報とからなる。論理チャネル情報により、データブロックが所属する論理チャネル別に分類される。ブロック連結情報は、ブロック連結の開始、終了等の情報を含み、これにより、関連するデータブロックを連結し、意味のある一まとまりのデータであるデータグループを生成する。この実施例においては、このデータグループをメッセージと呼び、処理単位とする。

【0026】つぎに以上のようにしてVBI方式で伝送されるコンテンツ情報について説明する。伝送されるコンテンツ情報は、主にウェブ情報であるが、どのような形式の情報であってもよい。例えばコンピュータ・プログラムのコードであってもよい。

【0027】第5図は、コンテンツ情報の処理単位（メッセージ）のデータフォーマットを示す。以下では、これをBitcast-HTTPフォーマットと呼び、B-HTTPとも略す（Bitcastは株式会社インフォシティの商標である。HTTPはハイパーテキストマークアップランゲージの略称である）。第5図において、B-HTTPフォーマットには①コンテンツ型と②グループ情報型とがある。コンテンツ型はコンテンツ自体を伝送することを目的とするものであり、グループ情報型はコンテンツ自体の伝送を目的とせずに複数のコンテンツをグループ化する情報を伝送するものである。コンテンツ型のフォーマットのメッセージをコンテンツメッセージと呼び、グループ情報型のフォーマットのメッセージをグループメッセージと呼ぶことにする。

【0028】コンテンツメッセージは単独でまたはグループメッセージとともに伝送される。単独で伝送されるコンテンツメッセージのグループ識別子はオールゼロ（グループと無関係を示す）となる。コンテンツメッセージがグループメッセージとともに伝送される場合には、まずグループメッセージが伝送され、このグループメッセージで指示された個数のコンテンツメッセージが順次伝送される。この場合、コンテンツメッセージの識別子はすべてグループメッセージの識別子と同一である。コンテンツメッセージ中においては、グループメッセージにおいてすでに指示されている情報（例えば後述する有効期間開始時刻エレメントで規定される情報）を省略することができる。

【0029】第5図において、B-HTTPフォーマット

トは、バージョンのフィールド（型識別子を含む）、グループ識別子のフィールド、B-H-T-T-Pエレメントのフィールド、コンテンツボディのフィールドおよびコンテンツボディおよびB-H-T-T-Pエレメントの間を区分するセパレータ（オールゼロ）のフィールドからなっている。主なフィールドは以下のとおりである。

（1）バージョン：上位4ビットは"0000"とする。プロトコル変更時に用いられる。下位4ビットはコンテンツメッセージとグループメッセージとを区別するものである。

（2）グループ識別子：グループを識別するための32ビットのIDである。コンテンツ型においてオール・ゼロとした場合にはグループから独立した情報であることを示す。

（3）B-H-T-T-Pエレメント

省略可能な付加的な情報を与えるものである。第6図および第7図を参照して後述する。

（4）コンテンツ数：グループに所属するコンテンツメッセージの数を指定する。

（5）コンテンツボディ：HTML（構造化文書）、GIF（画像）、JPEG（画像）等で記述された、コンテンツメッセージ中の本来の内容を格納する。

【0030】つぎにB-H-T-T-Pエレメントの詳細について説明する。第6図および第7図はこのエレメントの例を示す。図において、エレメントは、識別子、長さおよびボディからなっている。以下にその内容を説明する。

（1）MIMEヘッダ：HTTPプロトコルに準拠する（マルチパーパスインターネットメールエクステンション）。コンテンツの種類などを記述する。

（2）名前エレメント：URL（ユニフォームリソースロケータ、インターネット上のリソースの名前付けの規則）のファイル名に該当する。グループから独立したコンテンツメッセージではフルパスで指定する。グループメッセージではディレクトリ名で指定する。

（3）コンテンツ圧縮指定エレメント：コンテンツを圧縮形式を指定する。ゼロの場合コンテンツが圧縮されていないことを示す。

（4）キーワードエレメント：キーワードの付加に用いる。後述する検索やクリッピング等を行うときに用いる。

（5）アイコンエレメント：所定のメッセージを受信（見かけ上の受信）したことを視聴者に通知する目的で表示画面の一部例えば下部に表示するアイコンの情報を格納する。なお、メッセージは後述する有効期間の開始時刻に先だって実際に受信されており、有効期間の開始時刻が見かけの受信時刻に該当する。このようにしているのでデータ量の大きいメッセージでも十分にリードタイムを取って伝送・受信することが可能となる。

（6）ライブモードエレメント：テレビジョン放送の本

放送（通常の放送内容）と同期したメッセージであり、指定時刻（有効期間の開始時刻）に表示されるべき情報であることを示す。

（7）有効期間開始時刻エレメント（相対時刻）：対応するメッセージが有効になる時刻を、メッセージ受信時刻からの相対時刻で表示するものである。ライブモードのメッセージの場合では、対応するコンテンツメッセージの内容を自動表示すべき時刻を格納する。

【0031】なお、相対時刻でなく絶対時刻で表示するようにしてもよい。この場合、対応するコンテンツメッセージが有効になる時刻を、例えばUTC（協定世界時）形式にフレーム番号を付加して通知する。

（8）有効期間エレメント：有効期間開始時刻からの秒数により有効期間を指定する。端末では最低でもこの期間は、メッセージをキャッシュ（ハードディスク等の直接アクセス記憶装置内のキャッシュ）にとどめる。なお、この例ではオール・ワン（すべてのビット位置が1をとる）の有効期間エレメントが、メッセージをキャッシュから強制的に削除することを指示するようになっている。すなわちオール・ワンの有効エレメントが、キャッシュからの削除を示すフラグとして用いられている。もちろん、このフラグとして、固有のエレメントを用いることもできるし、また有効エレメントの他の特定のビットパターンを用いることもできるし、さらに他のエレメントの特定のビットパターンを用いることもできる。

（9）アンカーエレメント：リンク先のリソースのアドレス情報をURLで表示する。たとえばメッセージのアイコンエレメントを用いてアイコンが表示されているときに、そのアイコンをクリックするとアンカーエレメントで指定するリンク先のリソースをアクセスできる。これについては第20図および第21図を参照して後述する。アンカーエレメントの表示は、例えばURLを用いて、"HTTP://www.infocity.co.jp/dir1/index.html"である。ここで"HTTP"は転送プロトコルであり、"www.infocity.co.jp"はドメイン名であり、"dir1/index.html"はパス名である。なお、この例では、放送衛星や通信衛星からの放送信号やケーブルテレビの有線放送やCD-ROM、DVD、ハードディスク等の記録装置からの情報もアクセスできるようにURLを拡張している。例えば、BS放送の第11チャンネルからHTMLデータを取得するときにはURLは"HTTP://broadcast/BS11/filename.html"となる。ここで"broadcast"は代理サーバである。"BS11"はメディアを表し、ディレクトリに相当する。

（10）クーポンエレメント：オンラインショッピングの割引サービス等種々のサービスに対する権利を表す。

（11）レイアウトエレメント：ブラウザ自体またはブラウザで表示されるコンテンツの配置、色、形状、背

景、フォントその他の装飾情報を特定する。

(12) 暗号化エレメント：暗号化やスクランブル処理等のプロテクトの手法を表示する。

(13) メニューエレメント：アイコンからメニューを表示させるのに用いる。アイコン情報の長さ、アイコン情報、アンカーエレメントの長さ、アンカーエレメント（リンク先）の組を複数特定する。

(14) プログラムエレメント：放送番組の情報を格納する。番組プログラム（番組自体またはコマーシャル）ごとにプログラムエレメントを作成し送ることができる。放送番組の情報としては、番組プログラム（番組自体またはコマーシャル）名の情報、番組プログラムコード（例えばGコード）、放送日時（年月日、曜日なども含む）の情報、出演者（出演者の名前）の情報（1または複数）、プログラムの種別（野球中継、映画などのジャンル等）の情報、その他を含んで構成することができる。放送番組の情報はコンテンツボディの属性ではないので、コンテンツボディを伴わずに送ることができる。もちろんコンテンツボディを伴ってもよい。

(15) キューエレメント：放送番組の記録（録画）の開始タイミングを指示する。キューエレメントもコンテンツボディを伴わずに送ることができる。

(16) ブルエレメント：ユーザが指定しなくとも自動的にサーバ等からデータを取り出すのに用いる。

【0032】以上、本放送の内容に多重化して伝送されるメッセージについて説明した。

【0033】つぎに、第1図のパーソナルコンピュータ20においてコンテンツ情報を受信するための構成を第8図を参照して説明する。なお第8図において、パーソナルコンピュータ20はテレビジョン信号チューナ41、波形等価回路42、A/D変換器43、パケット抽出部44、番組データ生成部45、B-H-T-T-Pサービス部46、Bitcastブラウザ部47等を有している。この例では、B-H-T-T-Pサービス部46およびBitcastブラウザ47をBitcastソフトウェア製品48として提供するようになっている。

【0034】チューナ部41は変調されて送信されてきたテレビジョン信号を選局、復調するものである。波形等価回路42はテレビジョン信号の波形の乱れや、信号レベルを補正する。A/D変換器43は特定の水平走査期間の信号を1/364fH（fHは水平走査周波数）秒単位で標本化し、デジタル情報を生成する。A/D変換器43はISO（国際標準化機構）で標準化されたISO参照モデルの物理層（第1層）に相当する。

【0035】パケット抽出部44は、A/D変換器43により標本化されたデジタル情報についてビットおよびバイト単位で同期処理（フレーミング処理）を行い、データパケット情報を抽出し、伝送誤りの検出、訂正を行う。パケット抽出部44はISO参照モデルのデータリンク層（第2層）に対応する。

【0036】番組データ生成部45は、抽出したパケットを、送信側で関連づけられたパケット別に分類、連結し、データブロックを生成する。この番組データ生成部45はISO参照モデルのネットワーク層（第3層）およびトランスポート層（第4層）に相当する。なお、以上のブロック41～45はVBI用の端末でも同様な構成となる。

【0037】以上のようにして生成された番組用のデータブロックはB-H-T-T-Pサービス部46に供給される。B-H-T-T-Pサービス部46は、第5図、第6図および第7図で説明したB-H-T-T-Pフォーマットの規定に従ってメッセージ（データグループ）を処理するものである。その詳細については、第11図以降の図面を参照して後に詳細に説明する。Bitcastブラウザ部47はB-H-T-T-Pサービス部46での処理に基づいてコンテンツ情報を表示するものである。このブラウザ部47はインターネットのWWWページを表示する通常のブラウザと類似したインターフェースをユーザに提供するものである。

【0038】以上のB-H-T-T-Pサービス部46およびブラウザ部47とパーソナルコンピュータ20のハードウェアおよびオペレーティングシステムとの関係は第9図に示すとおりである。また、実際の実装は第10図に示すとおりである。第10図の実装例では、Bitcastレイヤは通信のマルチキャストとVBIの放送の機能とを1つの同一のレイヤで対応するものであり、放送と通信のマルチキャストとを同一に扱えるものである。またソケットWinsock2はTCP/IPのプロトコルのみでなくBitcastレイヤのプロトコルをも扱えるように拡張され最終的に通信と放送とを同一レベルで扱えるようになっている。

【0039】第11図は、B-H-T-T-Pサービス部46およびBitcastブラウザ部47の構成例を示しており、この図において、B-H-T-T-Pサービス部46はB-H-T-T-Pプロトコル解析部50、キャッシュ51およびシーケンス制御部52等からなっている。B-H-T-T-Pプロトコル解析部50は、番組データ生成部45から受け取ったメッセージをB-H-T-T-Pプロトコルに準拠して解析し、キャッシュに渡す。キャッシュ51は、プロトコル解析部50から受け取った情報を蓄積する。シーケンス制御部52は、キャッシュ51に蓄えられた情報のうち、予め決められた時刻に表示する必要のある情報（リアルタイム情報）に関し、その時刻と内容との対応関係を管理する。そしてシーケンス制御部52は、キャッシュ51の内容を監視してブラウザ部47に対して直近の時刻と内容とを通知する。

【0040】ブラウザ部47は、シーケンス制御部53、コンテンツ解析部54、コンテンツ表示部55およびアイコン表示部56等からなっている。シーケンス制御部53は、直近の予定を記憶し、内部に持つタイマを

監視して、指定の時刻にB-H T T Pサービス部46を呼び出してコンテンツメッセージを取得する。コンテンツ解析部54は、取得したコンテンツメッセージを解析する。例えばHTML文法で記述された文書の解析等を行う。コンテンツ表示部55は、コンテンツ解析部54の解析結果に基づいて表示を行う。アイコン表示部56は、メッセージを受信したことを示すアイコンを画面に表示する。

【0041】なお、B-H T T Pサービス部46は、復調されたテレビジョン信号の記録を制御するようになっている。記録媒体57は、ビデオテープレコーダ、ハードディスク、デジタル・ビデオ・ディスク等種々のものを用いることができる。記録制御の詳細については、第31図等を参照してのちに説明する。

【0042】画面表示は例えば第12図に示すように行える。この例では、画面に表示する要素が、ウェブ画面47aおよびテレビ画面47bである。ウェブ画面47aはインターネットのWWWブラウザと同様な外観とユーザインターフェースを有する。画面の表示モードは例えばつぎの3つであり、切り替えることができる。

- ①テレビ表示モード：テレビ画面を全画面に表示する。
- ②ウェブ表示モード：ウェブ画面を全画面に表示する。
- ③複合表示モード：ウェブ画面の一部にテレビ画面を表示する。

アイコン情報を含むメッセージを受信すると、有効期間開始時刻に、例えば画面下部に対応するアイコンを表示する。そのメッセージ中にブラウザに表示するコンテンツボディが含まれている場合、アイコンをクリックすると、ウェブ画面にそのコンテンツボディが表示される。このときテレビ表示モードであれば、モードが複合画面モードに移行する。ウェブ画面が表示されるウェブモードまたは複合表示モードではコンテンツボディが表示される。この場合、ユーザは自動更新表示モードと手動表示モードとを選択できる。自動更新表示モードにおいては、現在のコンテンツメッセージの表示を、有効期間開始時刻が新たに到来したライブモードのコンテンツメッセージの表示で更新する。手動表示モードにおいては、有効期間開始時刻が到来したライブモードのコンテンツメッセージをスプールしておき、ユーザ操作に基づいて順次に、あるいはダイアログで選択して、表示する。

【0043】つぎに、B-H T T Pサービス部46を中心に詳細な動作の説明を行う。

【キャッシュ・インデックスのデータ構造】まず受信されたメッセージの管理に用いるインデックスのデータ構造について説明する。メッセージが受信されるとそのメッセージがキャッシュ（ハードディスク）に記憶される。蓄積ファイルはメッセージ単位となっている。そして、そのメッセージを管理するために、対応するインデックス要素が生成されメモリに記憶される。第13図にインデックス要素を示す。インデックス要素は①ファ

ル名（名前エレメント）、②有効期限（協定世界時）、③保存フラグ（ダウンロード処理の保存の後にオンにする）、④ライブフラグ（ライブモードかどうかを示す）、⑤アイコンフラグ（アイコンエレメントの有無を示す）、⑥ブルフラグ（ブルエレメントの有無を示す）、⑦キーワードの各フィールドを有している。

【0044】インデックス要素は、例えば2種類のインデックスリストによりポイントされてキャッシュのLRU（Least Recently Used）管理や、ウェブページおよびアイコンの表示管理に用いられる。第14図はアクセス順に双方向ポインタを用いてリストを形成したものである。これにより、キャッシュ内のメッセージの管理をLRU法により管理できる。また、第15図に示すように表示タイミング（有効期間開始時刻）の順で双方向ポインタを用いてリストを形成できる。このリストを用いれば、表示タイミング順にメッセージを取り出し、ウェブページ等（ライブモードのとき）やアイコンを表示できる。

【0045】【ウェブ画面表示】第16図は、ライブモードエレメントにより指定時刻に自動的に表示されるべき情報をウェブ画面に表示する動作を示している。この図において、有効期間開始時刻（第6図の'S'）を参照してタイマ（図示しない）がウェブ表示動作を開始する（S101）。そうすると、表示タイミング順にインデックス要素を1つ取りだし（S102）、ライブフラグを用いてライブモードかどうかを判定し（S103）。ライブモードでなければ（例えばダウンロード用メッセージの場合）、そのまま処理をせずに終了する。ライブモードの場合には、キャッシュからメッセージを読み出し、HTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する（S104、S106、S107）。

【0046】ステップS105ではレイアウト情報の取り出しが行われる。レイアウト情報がある場合にはブラウザのレイアウトが変更される。第17図にも示すように、ブラウザのレイアウトの情報には、ブラウザ自体またはブラウザに表示されるコンテンツの配置、色、形状、背景、フォント、その他の装飾情報が含まれている。例えば第17図に示すように、ブラウザ内に表示されるテレビ画面（複合表示モード）について $x=20$ 、 $y=20$ 、 $h=240$ 、 $w=320$ と指定することにより、第18図に示すようなレイアウトに変更することができる。

【0047】【アイコン表示】第19図は、アイコンを指定時刻に表示する動作を示している。先に説明したウェブの表示はウェブ画面が開いていないと表示されない。ここで説明するアイコンはウェブ画面が開いているかどうかに関わらず表示される。第19図において、この図において、有効期間開始時刻を参照してタイマ（図示しない）がアイコン表示動作を開始する（S111）。そうすると、表示タイミング順にインデックス要

素を1つ取りだし(S112)、アイコンフラグを参照してアイコンエレメントがあるかどうかを判定する(S113)。アイコンエレメントがなければ、そのまま処理をせずに終了する。アイコンエレメントがある場合には、キャッシュからメッセージを読み出し、アイコン情報を取りだし、画面に表示する(S114、S116、S117)。

【0048】アイコンは種々の態様、種々の配置で表示することができる。またアイコンが増えたときにどのように消去するかについても種々の手法を採用できる。画面下部のドック領域にリニアに並べて配置し、配置位置が一杯になったら消去してもよいし、スクロールして選択できるようにしてもよいし、複数ページに分けて選択できるようにしてもよい。

【0049】なお、ステップS115においてアイコンのレイアウト情報が取り出され、アイコンのレイアウトを変更できるようになっている。

【0050】【アイコンクリック処理】第20図および第21図は画面上のアイコンをクリックしたときの動作を示す。第20図において、アイコンのクリックに応じて、アイコンに該当するメッセージ名を取得し、キャッシュを検索する(S121、S122、S123)。キャッシュに該当するものがなければ、エラーを返して終了し(S124、S125)、該当するメッセージ名があれば、アンカーエレメントがあるかどうかを調べる(S126)。アンカーエレメントはデータのソースを特定する。データのソースには、インターネット上のサーバ、放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、CD-ROM、DVD、ハードディスク等がある。

【0051】アンカーエレメントがある場合には、対応するデータのソースがインターネット上のサーバかどうか、すなわちTCP/IP接続が必要かどうかを判別する(S127)。データソースがインターネット上のサーバである場合には、インターネット上のサーバにアクセスして情報を取り出す。すなわちTCP/IP接続を行い、HTML文書(データ)を要求し、受信する(S128、S129、S130)。この後、受信したHTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する(S131、S133、S135)。なお、この場合アンカーエレメントは例えば“HTTP://www.infocity.co.jp/dir1/index.html”である。

【0052】ステップS127において、データのソースがインターネット上のサーバでない場合、すなわち放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、有線を用いたサービス、CD-ROM、DVD、ハードディスク等である場合には、放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、CD-ROM、DVD、ハードディスク等のストリ

ームと接続し、またはストリームをオープンし、その後ステップS129以降の処理を行う。なお、ステップS132においてブラウザで表示可能かどうかを判別され、表示不可能な場合にはダイアログを表示してファイルへの保存が行われるようにする(S134)。なお、このようなデータソースの場合には、アンカーエレメントは例えば“HTTP://bitcast/BS11/filename.html”となる。ディレクトリに該当するメディア(データソース)のソース識別子例えばBS11(BS放送の第11チャンネル)に応じて機器を駆動してデータを取得する。

【0053】データソースとなる放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号からの情報は、本放送で伝送される情報でもよいし、本放送に多重化される情報でもよい。

【0054】他方アンカーエレメントがない場合には、メニューエレメントおよび暗号エレメントが調べられる。ここではメニューエレメントに関連する処理をまず説明し、暗号エレメントがある場合の処理は後述する。メニューエレメントがある場合にはメニューを表示し(S137、S152)、メニューの項目(アイコン)が選択されたときにはステップS123に戻る。メニューの項目が選択されないときには終了する(S154)。メニューを用いることによりきめ細かな選択を行える。例えばアイコンが広告主の会社を表しているときに、メニューを用いて個々の製品を表すようにできる。メニューを複数の階層で表すことも可能である。

【0055】ステップS137において、メニューエレメントがない場合には、暗号化エレメントがあるかどうかを調べる。暗号化エレメントがない場合には、データブロックのMIMEエレメントを取得してコンテンツボディの種類を調べる(S139)。エレメントが“text”または“html”の場合にはHTML文書として解析を行い、ウェブ画面に表示する(S140～S143)。エレメントが“program”の場合にはコンテンツボディをプログラムとみなして実行する(S144～S146)。

【0056】【有料放送】暗号化エレメントがある場合の処理の説明に先立って、暗号化エレメントを利用して実現される有料放送の仕組みについて簡単に説明する。ここで有料部分はコンテンツ情報である。本放送自体が有料かどうかは問わない。

【0057】第22図において、放送局10には放送サーバ11に加え、鍵サーバ14が設けられる。ユーザのパーソナルコンピュータ20と鍵サーバ14とはインターネット30を介してダイヤルアップ接続できるようになっている。

【0058】コンテンツ情報の有料放送を利用するには放送局等の運営組織と契約を行う必要がある。契約をしたユーザはユーザIDおよびパスワードを取得す

る。ユーザIDおよびパスワードの取得申請は、書面、電子メール、ファクシミリ、ウェブ、その他、運営組織が定めた方法で行われ、ユーザIDおよびパスワードの通知も同様な手法で通知される。

【0059】さらに有料放送により伝送される、プロテクトされたデータをアンプロテクトするにはアンプロテクト情報すなわち鍵情報を取得していなければならない。鍵情報は鍵サーバ14からTCP/IP接続を介して取得することができる。鍵情報の取得にはユーザIDおよびパスワードが必要となる。

【0060】またユーザによる鍵情報の利用の状況は、パーソナルコンピュータ20に記録され、一定期間ごとに鍵サーバ14側に通知され、課金の基礎とされる。ユーザによる鍵情報の利用の情報の通知のルーチンは、ユーザ側で自動的に起動されてもよいし、鍵サーバ14がポーリングするようにしてもよい。

【0061】[鍵の有効期間のチェック] 鍵情報が現在有効かどうかのチェックは、ブラウザ起動時に行われ、必要であれば有効な鍵情報をインターネットを介して取得することができる。第23図はこの処理を示す。第23図において、ブラウザを起動すると、使用中として登録されている鍵の各々について、有効期間がチェックされる(S160、S161)。チェックのために、使用中として登録されている鍵の各々について、その有効期間がストアされている。有効期間内であれば、そのまま終了する(S162、S166)。有効期間内でない場合には鍵サーバ14にTCP/IP接続して鍵の取得手順を実行する(S164、S166)。何らかの理由で有効な鍵を取得できない、あるいは取得しない場合には、その旨のメッセージが表示されて処理を終了する(S165、S166)。

【0062】[暗号エレメントによる復号] つぎにプロテクトされたコンテンツのアンプロテクトについて説明する。第20図のステップ137において、暗号化エレメントがある場合には、第21図のステップS147以降に進む。すなわち、暗号化エレメントの特定する暗号化、スクランブル処理等、プロテクトを解くための鍵情報が有効かどうかを調べる(S147)。有効であれば、暗号化等プロテクトされたコンテンツをアンプロテクトし、記憶しておく(S148、S149、S150)。鍵情報が有効でない場合には、その旨をユーザに表示して終了する(S151)。暗号化エレメントにより複数のプロテクト手法の任意の1つを特定することができ、複数のデータ供給者からの複数のプロテクト手法に対処することができる。

【0063】[キャッシュインデックスの更新] 第24図はメッセージをアクセスしたときのキャッシュインデックスの更新処理を示す。これによりLRU法のキャッシュ管理の管理データを維持できる。第24図において、メッセージがアクセスされると、アクセスしたメッ

セージの名前を取得する(S171、S172)。そして第14図のリストのキャッシュインデックスを検索し、該当するインデックス要素を先頭位置に置き換える(S173~S176)。

【0064】[データ受信時の動作] 第25図はデータ受信時の動作を示す。この図において、メッセージを受信するとキャッシュに保存余地があるかどうかをチェックする(S180~S182)。保存余地があれば、そのままキャッシュに保存し、キャッシュインデックスを更新し、タイマをセットし、処理を終える(S183~S186、S194)。

【0065】なお、ステップS194において有効期間エレメントが"ALL1"かどうかが判別される。すなわちキャッシュからデータを強制的に削除することを示すフラグがあるかどうか判別される。"ALL1"の場合、すなわちキャッシュからデータを強制的に排除するようにフラグが立っているときには、ライブモードかどうかを判別してライブモードであればコンテンツを表示し、その後データをキャッシュから削除する(S195、S196、S192)。ライブモードでないときには直ちにデータをキャッシュから削除する(S195、S192)。このようにすることにより、キャッシュしておく必要のないデータによってキャッシュが一杯になってしまうことを回避できる。

【0066】ステップS182においてキャッシュに保存余地がない場合には、所定の規則に従ってデータブロックを削除する。まず予約対象(例えばユーザが指定したキーワードを含んでいた、ダウンロード対象のメッセージ)に該当するでない情報の中で最も古いものをキャッシュインデックスから検索する(S187)。該当するものがあれば、そのメッセージをキャッシュから削除し、キャッシュインデックスを更新する(S192、S193)。該当するものがない場合には、期限切れのメッセージ中で最も古いものをキャッシュインデックスを用いて検索する(S189、S190)。該当するものがあればそのデータを削除し、キャッシュインデックスを更新する(S192、S193)。有効期限切れのメッセージもない場合にはキャッシュインデックス中で一番古いものを取り出し、そのデータをキャッシュから削除し、キャッシュインデックスを更新する(S190~S193)。

【0067】以上のように古いメッセージを必要なだけ削除した後に新たなメッセージを保存する(S183~S186)。

【0068】以上のキャッシュ管理では、ユーザが指定したキーワードに該当する(予約)メッセージをクリッピングすることができる。

【0069】なお、データの受信は第8図のチューナ41を介して行われるが、BS放送、CS放送、ケーブルテレビ放送、記録装置等の他のメディアからデータを取

得するようにもできる。この場合、他のメディアからデータを取得するように切り替えを行うB-H-T-T-Pエレメントを新たに設定すれば、B-H-T-T-P放送信号中にその切り替え用B-H-T-T-Pエレメントを多重化させることにより、データ取得のトリガとすることができる。取得したデータは第25図と同様に受信され、その後、データの表示等が行われる。

【0070】【検索表示】第26図は、メッセージを検索して表示する動作を示す。第25図において、検索を指定すると、検索ダイアログが表示される(S201、S202)。このダイアログを用いてキーワード検索を指定すると、キャッシュインデックスを検索し、検索結果一覧をHTML文書に変換する(S203、S204、S206)。またキーワード検索が指定されなかったときにはキャッシュのデータブロックを全文検索し、検索結果一覧をHTML文書に変換する(S205、S206)。このようにして得たHTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する(S207~S209)。

【0071】【ダウンロード】第27図は受信したデータブロックをダウンロードする動作を示す。ダウンロード自体は通常の動作であり、まずキャッシュ内のメッセージの全部または一部の一覧を表示し、ファイルダイアログを表示し、ダウンロードの指示を受け付けてキャッシュから読み出してファイルに保存する(S211~S215)。この後ファイルに保存したデータブロックのインデックス要素の保存フラグをオンに書き換え、当該データブロックを削除してもよいことを表示させる(S216、S217)。

【0072】【ボタンクリック後の動作】第28図はウェブページのボタンをクリックしたつぎのページのアクセスをする動作を示す。ボタンのクリックに応じて、ボタンに対応する情報がビットキャストのアンカーかどうかを調べる(S221、S222)。ビットキャストのアンカーでなければ、インターネット上のサーバにアクセスして情報を取り出す。すなわちTCP/IP接続を行い、HTML文書を要求し、受信する(S227、S228、S229)。この後受信したHTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する(S230、S231、S232)。

【0073】なお、この場合にも、第20図の場合と同様に、インターネット上のサーバに加えて放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、CD-ROM、DVD、ハードディスク等から情報を取得するようにしてもよい。この場合、ステップS227~ステップS232を第20図のステップS127~S136に置き換えればよい。詳細な説明を繰り返さない。

【0074】他方ビットキャストのアンカーの場合には、キャッシュからメッセージを読み出し、HTML文書の解析を行い、ウェブ画面に表示する(S223~S

226)。

【0075】【番組予約の動作】第29図は番組を予約するときの動作を示す。(プログラムエレメントにより送られてきた番組情報は所定の記憶ロケーションに記憶されている。番組情報は、番組予約に対応する所定のボタンをクリック操作したり、メニュー選択したりして表示させることができる。)番組情報は例えばリスト状に表示させることができる。第29図において、ボタンのクリック操作等により番組情報の予約を開始すると(S241)、番組情報に検索・選択対象があるかどうか判定される(S242)。対象がない場合には番組予約動作を終了する。対象がある場合には、検索・選択対象の放送番組のリストを表示する(S243)。表示の様子は種々のものを採用できる。表示されたリストの中に予約したい番組がない場合には、ユーザの操作に応じて予約動作が中断されて、予約動作が終了する。予約したい番組がある場合にはユーザは選択操作を行い、番組の予約を行う(S245)。このとき、検索機能を用いて番組を検索し、そのうち番組予約を行ってもよい。番組予約を行った場合には、オプションとして録画予約をさらに行うことができる(S246)。録画予約の指示を行って選局予約した番組の録画予約をおこなう(S247)。録画予約を行わない場合にはユーザの操作にしたがって処理を終了する。

【0076】【予約による選局および録画】つぎに第29図で予約した選局および録画の動作について説明する。第30図および第31図はこの選局および録画の動作を示す。第30図において、ステップS251で予約の有無のチェックが開始される。番組が予約されているときには(S252)、番組情報が解析され(S253)、解析結果に基づいて予約されている番組のチューニング(選局)を行い、番組を画面に表示する(S254、S255)。番組が予約されていないときにはそのまま処理を終了する(S252)。ステップS255において番組のチューニングを行ったのち、録画予約がされているかどうかチェックされ(S256)、録画予約がされている場合には第31図の動作に移行する。録画予約がなされていなければ、第31図の動作を行わない。

【0077】第31図において、録画予約が行われている場合には録画を開始する(S257)。すなわち、まず、指定された媒体57の容量が十分かどうかのチェックを行う(S258)。媒体57は、記述のとおり、ハードディスク、デジタル・ビデオ・ディスク、ビデオテープレコーダ等種々のものを用いることができる。媒体に応じて、記録動作が異なり、また、その容量のチェックの仕方も異なる。指定された媒体に十分な容量がない場合には録画を行わずに処理を中止する。指定された媒体の容量が十分にある場合には、録画対象の番組に対応するキューエレメントの到来したのち録画を開始する。

すなわち、到来したキューエレメントのキュー情報に、録画指定された番組が入っているかどうかをチェックし（S259）、入っている場合にはユーザが指定した媒体に録画を行う（S260）。キューエレメントのキュー情報に、録画指定された番組が入っていない場合には、ステップS261に進み、ユーザが録画処理の中止を指示したかどうかを判断する。中止指示を行った場合には処理を終了する。中止指示を行わない場合にはステップS259に戻り、処理を続ける。

【0078】番組を媒体に保存しているときにも、ユーザの中止指示の有無を監視し、中止指示があったときには処理を中止する（S261）。

【0079】このように、録画指定された番組に対応するキューエレメントが到来するまでは、録画が開始されないで、何らかの理由で、番組の放送時間が繰り延べになった場合にも正確に録画を行うことができる。もちろん、録画終了時刻もキューエレメントの到来時刻に応じてシフトするようにできる。

【0080】[ブルエレメントによるデータの自動取り込み] 第32図は、ブルエレメントによるデータの自動取り込みの動作を示す。第32図において、ブラウザの表示が開始されると表示されているコンテンツボディに対応するブルエレメントがあるかどうかを判別される（S271、S272）。すなわち、図13図のインデックス要素を参照してブルフラグの有無をチェックする。ブルエレメントがなければ、そのまま何もしない。他方、ブルエレメントがあると、ブルエレメントのURLを参照してTCP/IP接続する必要があるかどうかを判別する（S273）。URLが外部のサーバを指定する場合には、TCP/IP接続が必要である判断してTCP/IP接続を行ってデータを取得する（S274、S276）。他方、URLがCD-ROMやハードディスク等の記録装置やBS、CS、CATVのチューナからのストリームを指定する場合には、対応するストリームとの接続またはストリームのオープンを行い、当該ストリームからデータを取得する（S275、S276）。以上のようにして取得されたデータはブラウザに表示される。

【0081】なお、上述の実施例は一例であり、種々変更が可能である。例えば、実施例では、ユーザ側の端末として、パーソナル・コンピュータを用いたが、インテリジェント化されたテレビジョン受像機でもよく、またセット・トップ・ボックス等でもよい。テレビジョン放送の方式はNTSC方式のみでなく、SECAMやPAL方式でもよい。また、テレビジョン放送に限らずラジオ放送にも適用できる。またテレビジョン放送も地上波放送に限らず、衛星放送を用いたものでもよい。また有線放送でもよい。また多重化も種々の方式を採用でき、周波数多重等も適用できる。またB-H-T-T-Pエレメントとして他のタイプのものを用いてもよい。

【0082】また、上述の実施例では、パーソナル・コンピュータで受信した放送信号をビデオテープレコーダ、ハードディスク、デジタル・ビデオ・ディスク等で記録するようにしたが、ビデオテープレコーダ自体がキューエレメントを取りだし、これに基づいて記録タイミングをずらすように構成してもよい。

【0083】また、キューエレメントが記録開始時刻やシフト時間等を含み、これに応じて記録タイミングをずらすようにしてもよい。

【0084】また、コンテンツボディを伴わずに、ブルエレメントを生成して多重化して送信し、これを受信したときにブルエレメントのURL等の情報に基づいてコンテンツ情報を自動的に取り出し画面に表示させるようにすることができる。

【0085】また、以上の実施例の説明においては、HTMLのファイルをB-H-T-T-Pエレメントとともにをテレビジョン信号に多重化したが、HTMLファイル、画像音声ファイル、データファイル等を直接に放送またはマルチキャスト通信・ブロードキャスト通信し、このファイルに、表示タイミングを制御する制御情報（表示時にトリガとなる信号を送信してもよい）、他のコンテンツのソースの情報、キャッシュの情報、レイアウトの情報、データプロテクトの情報、アイコンの情報、データの自動取り込み（ブル）の情報、番組予約の情報、番組の表示・録画時間の調整の情報等の制御情報を付加して送信してもよい。この場合、例えば、第1図の機器20a（BS放送、CS放送、ケーブルテレビ放送、データ放送のチューナ）で制御情報を含むファイルを受け取り、この制御情報のもとでファイル内容の表示等を行う。

【0086】以上で実施例の具体的な説明を説明を終了する。

【0087】ここで、実施例の技術的な特徴についてまとめておくことにする。

(1) 表示タイミングの指定

この実施例の第1の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを行うようにしている。

【0088】この構成においては、コンテンツ情報および表示タイミング情報を放送信号に多重化して送り、所望の時刻にコンテンツまたはその一部を表示させることができ、例えば、コンテンツ情報またはその一部の表示を放送の内容に連動させることができる。

【0089】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とをテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにできる。また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができる。上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすようにできる。また、上記コンテンツ情報はハイパーテキスト（ハイパーメディアを含む）、例えばインターネット上のWWW（ワールドワイドウェブ）サーバが提供するウェブページとしたり、プログラムコードとすることができる。

【0090】また、上述第1の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

【0091】この構成においても、表示タイミングの情報を利用して、放送の内容に連動してコンテンツ情報またはその一部を表示させることができる。

【0092】また、上述第1の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを行うようにしている。

【0093】この構成においては、受信タイミングと異なるタイミングでコンテンツを表示することが可能となる。

【0094】また、この第1の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

【0095】この構成においても、受信タイミングと異なるタイミングでコンテンツを表示することが可能となる。

(2) データソース指定手法

この実施例の第2の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報を放送

信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記ソース情報を取り出すステップと、上記ソース情報に基づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を受け取るステップと、上記ソースから受け取った上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示装置に表示するステップとを行うようにしている。

【0096】この構成によれば、そのソース情報に基づいてコンテンツ情報を当該放送信号以外のメディアから受け取ることができ、放送信号の多重化容量の制約を克服してコンテンツ情報を利用することができる。

【0097】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記ソース情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。また、上記ソースは、上記多重化した放送信号と別の放送信号とすることができる。また、上記別の放送信号は、衛星から送信される放送信号とすることができる。また、上記別の放送信号は、有線により送信される放送信号とすることができる。また、上記ソース情報は、上記多重化された放送信号を受信する側に設けられた情報記憶装置に記憶された情報とすることができる。

【0098】また、上記コンテンツ情報はハイパーテキストとすることができる。さらに、上記コンテンツ情報はプログラムコードを含むようにできる。

【0099】また、上述の第2の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報が多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記ソース情報を取り出す手段と、上記ソース情報に基づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示装置に上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

【0100】また、この第2の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報を含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記ソース情報を取り出すステップと、上記ソース情報に基づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を受け取るステップと、上記ソースから受け取った上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示装置に表示するステップとを行うようにしている。

【0101】また、この第2の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報を含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記ソース情報を取り出す手段と、上記ソース情報に基づ

づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示装置に上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

(3) キャッシュ手法

この実施例の第3の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とを放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報とを取り出すステップと、上記コンテンツ情報を一時記憶装置に一時記憶するステップと、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除するステップと、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶装置から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させるステップとを有することを特徴としている。

【0102】この構成においては、一時記憶装置（例えばハードディスクの一部領域）にストアしておく必要のないコンテンツ情報を強制的に一時記憶装置から削除するようにしているので一時記憶装置を有効利用できる。

【0103】また、この実施例の第3の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報とを取り出す手段と、上記コンテンツ情報を一時記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶手段に一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除する手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶手段から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させる手段とを設けるようにしている。

【0104】この構成においても、一時記憶手段にストアしておく必要のないコンテンツ情報を強制的に一時記憶手段から削除するようにしているので一時記憶手段を有効利用できる。

【0105】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とをテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにで

きる。

【0106】また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができる。さらに上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすことができる。

【0107】また、上記タイミング情報を上記一時記憶に関する情報として用い、上記タイミング情報が所定の値を取るときに、上記タイミング情報に対応するコンテンツ情報を上記一時記憶手段から削除するようにすることができる。この場合、上記所定の値をオール1の相対時刻とすることができる。

【0108】また、上記一時記憶手段から削除される上記コンテンツ情報の少なくとも一部は上記表示装置に表示させられたのちに上記一時記憶手段から削除されるようにすることができる。

【0109】また、この第3の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報とを取り出すステップと、上記コンテンツ情報を一時記憶装置に一時記憶するステップと、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除するステップと、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶装置から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させるステップとを有することを特徴としている。

【0110】また、この第3の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報とを取り出す手段と、上記コンテンツ情報を一時記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶手段に一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除する手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶手段から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させる手段とを設けるようにしている。

(4) レイアウト指定手法

この実施例の第4の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示する表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情

報とを放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報とを取り出すステップと、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを実行するようにしている。

【0111】この構成によれば、コンテンツ情報を提供する側できめブラウザのレイアウトを指定でき、コンテンツ情報に合致したフィーリングをユーザに与えることができる。

【0112】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報とをテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。

【0113】また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができる。また、上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすことができる。さらに、上記コンテンツ情報はハイパーテキストとすることができる。

【0114】また、上述の第4の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報の表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報とを取り出す手段と、表示装置と、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示する手段とを設けるようにしている。

【0115】この構成においても、コンテンツ情報を提供する側できめブラウザのレイアウトを指定でき、コンテンツ情報に合致したフィーリングをユーザに与えることができる。

【0116】また、この第4の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示する表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報とを取り出すステップと、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを実行するようにしている。

【0117】また、この第4の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報の表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報とを取り出す手段と、表示装置と、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なく

とも一部を表示する手段とを設けるようにしている。

(5) データプロテクト手法

この実施例の第5の技術的特徴によれば、情報伝送方法において、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報とを放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報とを取り出すステップと、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換するステップとを行うようにしている。

【0118】この構成によれば、プロテクトされたコンテンツ情報を放送信号に多重化して送る際に、プロテクト手法を指示するプロテクト情報も送るようにしているので、コンテンツ情報毎に異なるプロテクト手法が採用されても容易にアンプロテクトを行うことができる。

【0119】また、この構成において、上記アンプロテクト手法の利用状況を上記アンプロテクト手法を管理するサイトに通知するステップをさらに実行するようにしてもよい。このようにすると、またアンプロテクト情報の利用情報を管理者側に通知するようにした場合、管理者側での課金管理が確実となる。

【0120】また、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とをテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。また、上記プロテクト手法を暗号化とすることができる。また、上記プロテクト手法をスクランブル処理とすることができる。また、上記コンテンツ情報は表示装置に表示される表示情報とすることができる。さらに上記コンテンツ情報はプログラムコードとすることができる。

【0121】また、上述の第5の技術的特徴によれば、情報受信装置に、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報とを取り出す手段と、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換する手段とを設けるようにしている。

【0122】この構成によれば、プロテクトされたコンテンツ情報を放送信号に多重化して送る際に、プロテクト手法を指示するプロテクト情報も送るようにしているので、コンテンツ情報毎に異なるプロテクト手法が採用されても容易にアンプロテクトを行うことができる。

【0123】この構成において、上記アンプロテクト情報の利用状況を上記アンプロテクト情報を管理するサイトに通知する手段をさらに設けるようにしてもよい。

【0124】第5の技術的特徴によれば、情報伝送方法において、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報とを取り出すステップと、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換するステップとを行うようにしている。

【0125】また、この第5の技術的特徴によれば、情報受信装置に、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報とを取り出す手段と、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換する手段とを設けるようにしている。

(6) アイコン表示

この実施例の第6の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報を放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出すステップと、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを表示装置に表示するステップと、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行するステップとを特徴としている。

【0126】この構成によれば、ユーザはまず表示オブジェクトを見て自分が見たい、あるいは利用したい内容かどうかを確認し、そのうえでクリック処理等を行って所望のコンテンツ情報を見たり、利用したりすることができる。

【0127】また、この構成において、上記コンテンツ情報を上記放送信号に多重化し、上記多重化した放送信号を受信し、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報を取り出すようにしてもよい。また、上記コンテンツ情報を上記放送信号以外のソースから取得するようにしてもよい。

【0128】また、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記表示オブジェクトの情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにしてもよい。

【0129】また、上記コンテンツ情報が表示対象の情報の場合、上記所定の処理は、上記コンテンツ情報を上記表示装置に表示する処理としてもよい。さらに上記コ

ンテンツ情報が情報ソースを指示する情報の場合には、上記所定の処理は上記情報ソースからの情報の取得処理を含むものとしてすることができる。

【0130】また、上記表示オブジェクトは階層的な構造を有し、上位の表示オブジェクトに対して上記所定のイベントが発生すると下位の1または複数の表示オブジェクトが表示されてメニューを提示するするようにしてもよい。また、上記表示オブジェクトはアイコンとすることができる。

10 【0131】また、上述第6の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報とを多重化した放送信号を受信する手段と、上記多重化した放送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを上記表示装置に表示する手段と、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行する手段とを設けるようにしている。

20 【0132】この構成においても、ユーザはまず表示オブジェクトを見て自分が見たい、あるいは利用したい内容かどうかを確認し、そのうえでクリック処理等を行って所望のコンテンツ情報を見たり、利用したりすることができる。

30 【0133】また、上述の第6の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報とを多重化した放送信号を受信する手段と、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記表示オブジェクトの情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを上記表示装置に表示する手段と、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行する手段とを設けるようにしている。

40 【0134】また、この第6の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出すステップと、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを表示装置に表示するステップと、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行するステップとを特徴としている。

50 【0135】また、この第6の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記放

送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを上記表示装置に表示する手段と、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行する手段とを設けるようにしている。

(7) データ自動取り出し手法

この実施例の第7の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、所定のコンテンツ情報と、上記所定のコンテンツ情報の表示に応じて取り出す他のコンテンツ情報に関する補助情報とを放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、多重化した上記放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報とを取り出すステップと、取り出された上記所定のコンテンツ情報を表示するステップと、取り出された上記補助情報に基づいて上記他のコンテンツ情報を取得するステップと、取得された上記他のコンテンツ情報を表示するステップとを行うようにしている。

【0136】この構成においては、コンテンツ情報とともに送られてくる補助情報を利用して、そのコンテンツ情報の表示に対応して、所定のロケーションから他のコンテンツ情報を取りだし、自動的に他のコンテンツ情報を表示させることができる。

【0137】また、上述の第7の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、所定のコンテンツ情報と、上記所定のコンテンツ情報の表示に応じて取り出す他のコンテンツ情報に関する補助情報とを多重化した放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報とを取り出すステップと、取り出された上記所定のコンテンツ情報を表示するステップと、取り出された上記補助情報に基づいて上記他のコンテンツ情報を取得するステップと、取得された上記他のコンテンツ情報を表示するステップとを行うようにしている。

【0138】この構成においても、放送信号に多重化して送られてきたコンテンツ情報を表示しているときに、他のコンテンツ情報を自動的に取り出して表示できる。

【0139】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。また、上記補助情報が、上記他のコンテンツ情報の保存されているロケーションを特定する情報を含むようにできる。また、上記ロケーションは、ネットワーク上のロケーションを含むようにできる。さらに、上記ロケーションは放送による伝送経路を含むようにできる。

【0140】また、上述の第7の技術的特徴によれば、

情報表示装置に、所定のコンテンツ情報と、上記所定のコンテンツ情報の表示に応じて取り出す他のコンテンツ情報に関する補助情報とを多重化した放送信号を受信する手段と、上記放送信号から上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報とを取り出す手段と、取り出された上記所定のコンテンツ情報を表示する手段と、取り出された上記補助情報に基づいて上記他のコンテンツ情報を取得する手段と、取得された上記他のコンテンツ情報を表示する手段とを設けるようにしている。

10 【0141】この構成においても、放送信号に多重化して送られてきたコンテンツ情報を表示しているときに、他のコンテンツ情報を自動的に取り出して表示できる。

【0142】この構成においては、上記所定のコンテンツ情報を表示する手段と上記他のコンテンツ情報を表示する手段は同一の手段としてもよい。

10 【0143】またこの第7の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、自動的に取り出すコンテンツ情報に関する補助情報を含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記補助情報とを取り出すステップと、取り出された上記補助情報に基づいて上記コンテンツ情報を取得するステップとを行うようにしている。

【0144】また、この第7の技術的特徴によれば、情報表示装置に、自動的に取り出すコンテンツ情報に関する補助情報を含む放送信号を受信する手段と、上記放送信号から上記補助情報を取り出す手段と、取り出された上記補助情報に基づいて上記コンテンツ情報を取得する手段とを設けるようにしている。

(8) 番組の予約

30 この実施例の第8の技術的特徴によれば、放送信号送受信方法において、放送番組に関する情報を放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、多重化した上記放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出すステップと、取り出された上記放送番組に関する情報を利用して放送受信装置の選局を行うステップとを行うようにしている。

40 【0145】この構成においては、放送番組に関する情報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局の予約を行うことができる。

【0146】また、この技術的な特徴によれば、放送信号受信方法において、放送番組に関する情報を多重化した放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出すステップと、取り出された上記放送番組に関する情報を表示するステップと、表示された上記放送番組に関する情報に基づいて選択された放送番組を受信するために、放送受信装置の選局を行うステップとを行うようにしている。

50 【0147】この構成においても、放送番組に関する情

報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局の予約を行うことができる。

【0148】また、この構成においては、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができ、また、上記放送番組に関する情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにしてもよい。

【0149】また、この技術的な特徴によれば、放送信号受信装置に、放送番組に関する情報を多重化した放送信号を受信する手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組に関する情報を表示する手段と、表示された上記放送番組に関する情報に基づいて選択された放送番組を受信するために、放送受信装置の選局を行う手段とを設けるようにしている。

【0150】この構成においても、放送番組に関する情報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局の予約を行うことができる。

【0151】また、この構成において、選局された放送番組を記録するかどうかを指示する手段と、記録すべく指示された番組を記録する手段とをさらに設けるようにしてもよい。

【0152】また、この技術的な特徴によれば、放送信号受信装置に、放送番組に関する情報および放送番組の記録開始に関する情報を多重化した放送信号を受信する手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組に関する情報を表示する手段と、表示された上記放送番組に関する情報に基づいて選択された放送番組を受信するために、放送受信装置の選局を行う手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組の記録開始に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組の記録開始に関する情報に基づいて上記放送番組の記録を開始する手段とを設けるようにしている。

【0153】この構成においては、放送番組に関する情報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局および記録の予約を行うことができる。さらに記録時間のタイミングを調整することができる。

【0154】また、この技術的な特徴によれば、放送信号送受信方法において、放送番組の記録開始に関する情報を放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、多重化した上記放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記放送番組の記録開始に関する情報を取り出すステップと、取り出された上記放送番組の記録開始に関する情報を利用して放送信号の記録を開始させるステップとを行うようにしている。

【0155】この構成においては、記録のタイミングを

調整することができる。

【0156】この構成において、上記放送番組の記録開始に関する情報は、その受信タイミングに応じて上記放送信号の記録を開始させるものとしてもよく、また、上記放送信号の記録を開始する時刻に関する情報を含むものとしてもよい。

【0157】また、この技術的な特徴によれば、放送信号機録装置に、放送番組の記録開始に関する情報を多重化した放送信号を受信する手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組の記録開始に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組の記録開始に関する情報を利用して放送信号の記録を開始させる手段とを設けるようにしている。

【0158】この構成においても、記録のタイミングを調整することができる。

【0159】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、コンテンツ情報を放送信号に多重化して送り、所望の時刻にコンテンツまたはその一部を表示させることができ、コンテンツ情報またはその一部の表示を放送の内容に連動させることができる。

【0160】また、この発明によれば、本放送プログラムに多重化される情報のみでなく、単独で放送される本放送プログラムの映像、データその他の情報を予め定めたいタイミングで表示させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施例を全体として示す模式図である。

【図2】 上述実施例で用いるVBIのデータ多重を説明する図である。

【図3】 上述実施例で用いるVBIのデータ多重を説明する図である。

【図4】 上述実施例で用いるVBIのデータ多重を説明する図である。

【図5】 上述実施例のデータグループ（メッセージ）のフォーマットを説明する図である。

【図6】 図5のB-HTTPエレメントの例を説明する図である。

【図7】 図5のB-HTTPエレメントの例を説明する図である。

【図8】 図1のパーソナルコンピュータの実装構成を機能ブロックで示す図である。

【図9】 図1のパーソナルコンピュータの実装構成の階層構造を説明する図である。

【図10】 図1のパーソナルコンピュータの実装構成の具体例を示す図である。

【図11】 図8のB-HTTPサービス部46およびBitcastブラウザ47の構成例を説明する図である。

【図12】 Bitcastブラウザで表示される画面

の一例を示す図である。

【図13】 メッセージのキャッシングに用いるインデックス要素の構成例を示す図である。

【図14】 上述インデックス要素をポイントするキャッシュ用リストを説明する図である。

【図15】 上述インデックス要素をポイントする表示用リストを説明する図である。

【図16】 ウェブページ等の表示動作を説明するフローチャートである。

【図17】 レイアウトエレメントの一例を示す図である。 10

【図18】 図17のレイアウトアイコンの一例に対応するBitcastブラウザのレイアウトを示す図である。

【図19】 アイコンの表示動作を説明するフローチャートである。

【図20】 アイコンをクリック処理したときの動作を説明するフローチャートである。

【図21】 アイコンをクリック処理したときの動作を説明するフローチャートである。 20

【図22】 有料放送の構成を説明するブロック図である。

【図23】 有料放送の鍵の更新の処理を説明するフローチャートである。

【図24】 メッセージをアクセスしたときの図14のキャッシュインデックスのリストを更新する処理を説明するフローチャートである。

【図25】 メッセージ受信時の動作を説明するフロー

チャートである。

【図26】 検索動作を説明するフローチャートである。

【図27】 ダウンロード時の動作を説明するフローチャートである。

【図28】 ウェブページのボタンクリック時の動作を説明するフローチャートである。

【図29】 選局予約や録画予約を設定するための動作を説明するフローチャートである。

【図30】 予約による選局の動作を説明するためのフローチャートである。

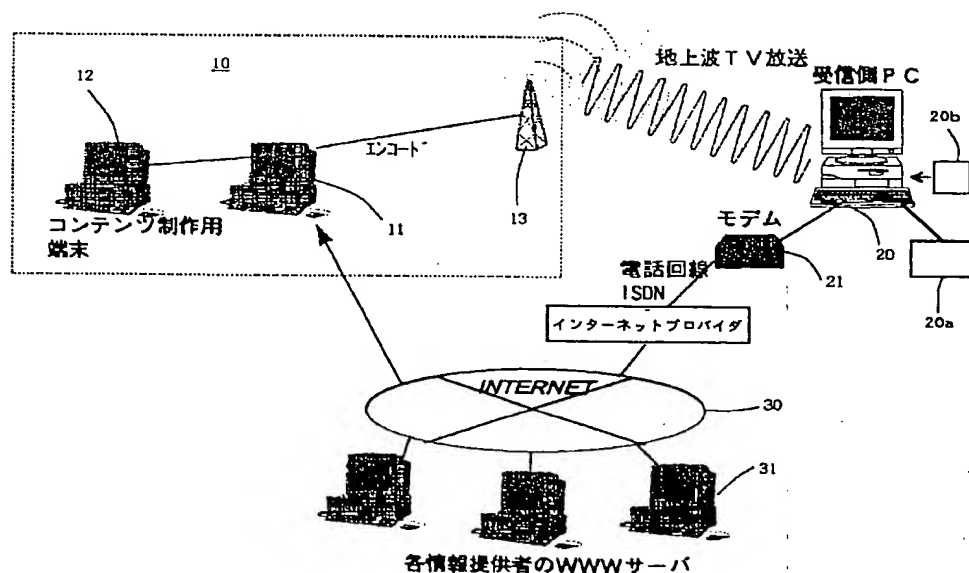
【図31】 予約による録画の動作を説明するフローチャートである。

【図32】 プルエレメントによる自動的なデータの取得を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

- 11 放送サーバ
- 20 パーソナルコンピュータ
- 31 WWWサーバ
- 41 チューナ
- 42 波形等価回路
- 43 A/D変換器
- 44 パケット抽出器
- 45 番組データ生成部
- 46 B-H-T-T-Pサービス部
- 47 Bitcastブラウザ
- 57 記録媒体

【図1】



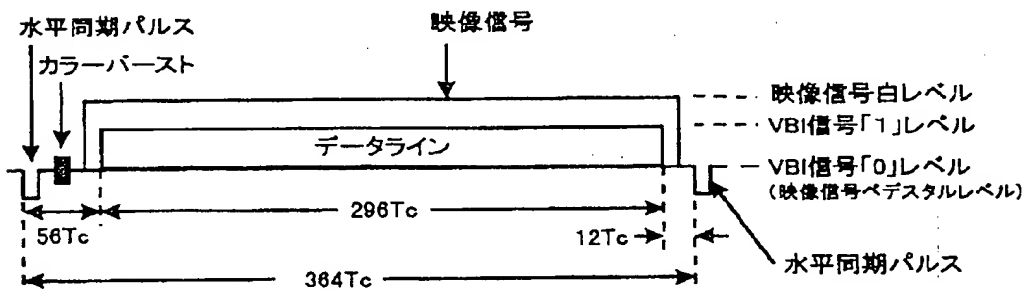
【図2】

VBIに使用される水平走査期間

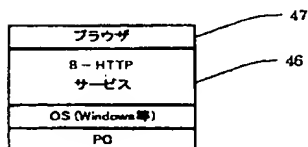
水平走査期間番号		使用目的	水平走査期間番号		使用目的
偶数 フィールド	奇数 フィールド		偶数 フィールド	奇数 フィールド	
1	283	等化パルス	12	274	VBI
2	284		13	275	
3	285		14	276	文字多重放送
4	288	垂直同期パルス	15	277	
5	287		16	278	
6	288		17	279	放送局で使用
7	289	等化パルス	18	280	
8	270		19	281	
9	271		20	282	文字多重放送
10	272	VBI	21	283	
11	273		22	284	映像信号の始まり

【図3】

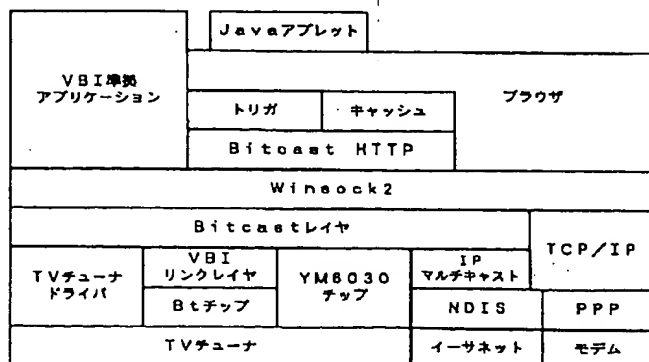
水平走査期間の構成



【図9】

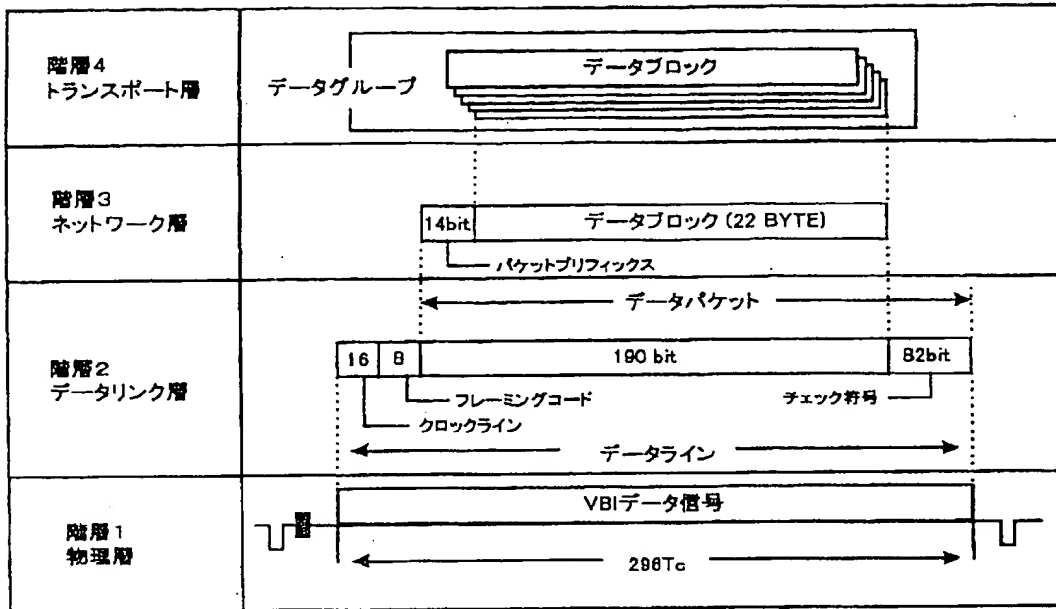


【図10】

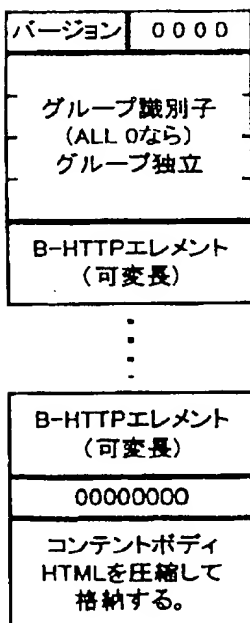
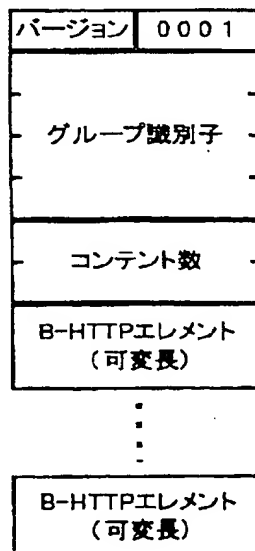


【図4】

VBI方式

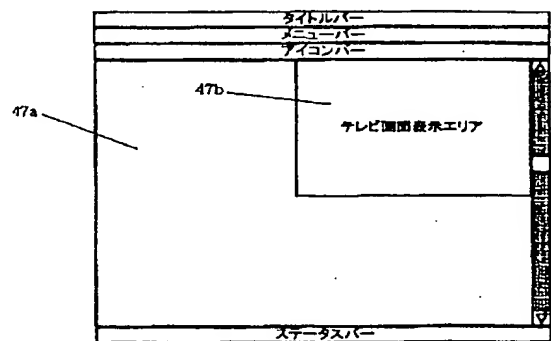


【図5】

コンテンツメッセージ
(コンテンツ型)グループメッセージ
(グループ情報型)

BitcastHTTP フォーマット

【図12】



【図6】

MIMEヘッダ
エレメント

'M'
長さ
MIMEヘッダ 文字列

ライブモードエレメント

'L'
1
00000000

有効期間開始時刻
エレメント

'S'
4
相対時刻 単位(ミリ秒) ALLOで"NOW"

名前エレメント

'N'
長さ
名前 文字列 例) index.html

アイコンエレメント

'I'
長さ
アイコン情報

有効期間エレメント

'E'
4
有効期間 単位(秒) ALL1で キャッシュしない

コンテンツ圧縮指定
エレメント

'C'
1
0..RAW 1..LZ77

アンカーエレメント

'A'
長さ
リンク先情報

キーワード
エレメント
(複数指定可能)

'K'
長さ
キーワード 文字列

クーポンエレメント

'Q'
長さ
クーポン情報

プログラムエレメント

'P'
長さ
番組情報

キューエレメント

'q' (小文字)
長さ
キュー情報

ブルエレメント

'p' (小文字)
長さ
ブル情報

【図7】

レイアウトエレメント

'l'(小文字のL)
長さ
bitcastブラウザ自体 または ブラウザで表示される コンテンツの 配置、色、形状、 背景、フォント、 その他の装飾情報

暗号化エレメント

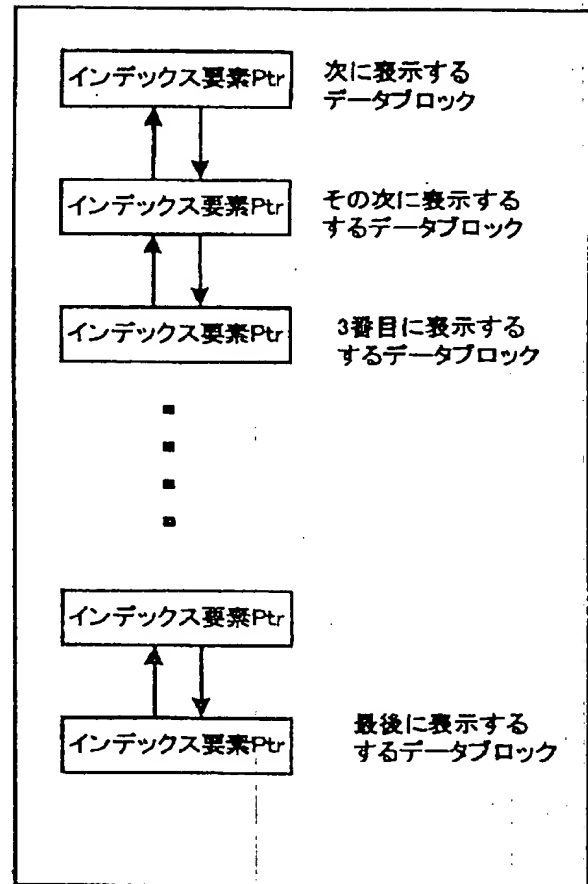
'c'(小文字)
1
0.暗号化せず 1.独自の暗号方式 2.255その他の既存の暗号方式

メニューエレメント

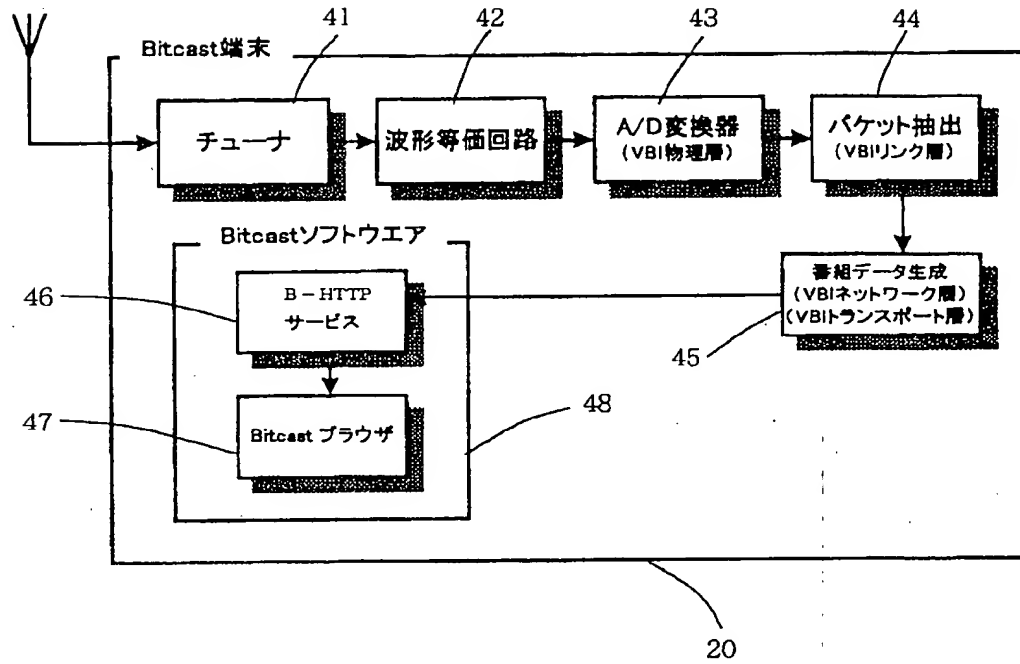
'm'
長さ
メニューの個数
長さ
アイコン情報
長さ
リンク先情報
...
長さ
アイコン情報
長さ
リンク先情報

【図15】

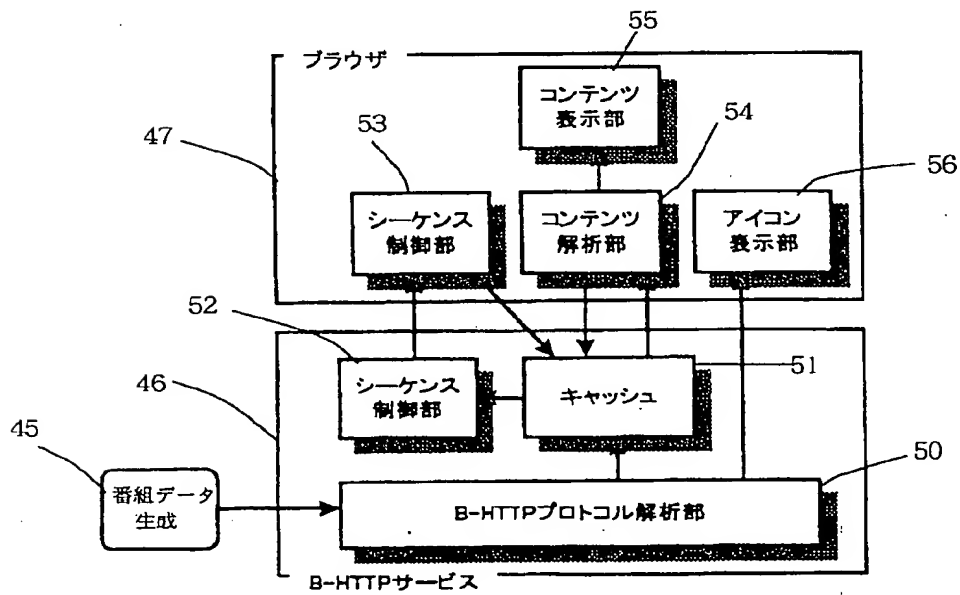
表示タイミング順インデックスリスト



【図8】



【図11】



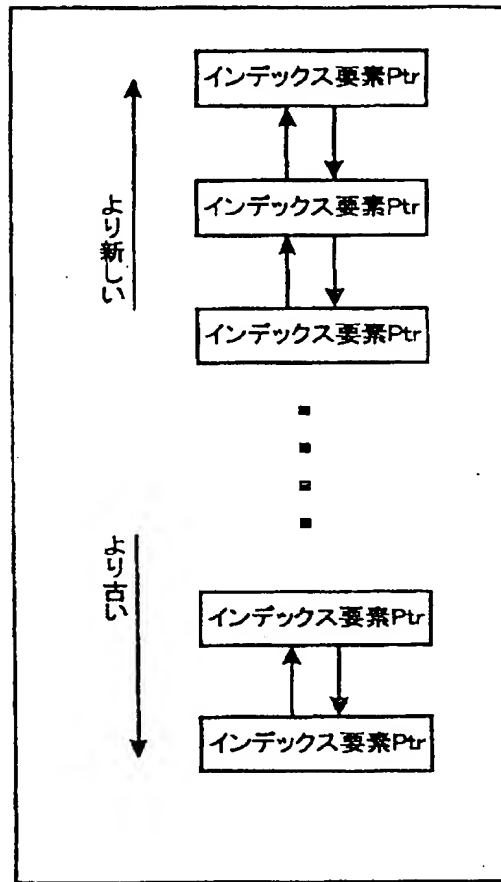
【図13】

インデックス要素の構成

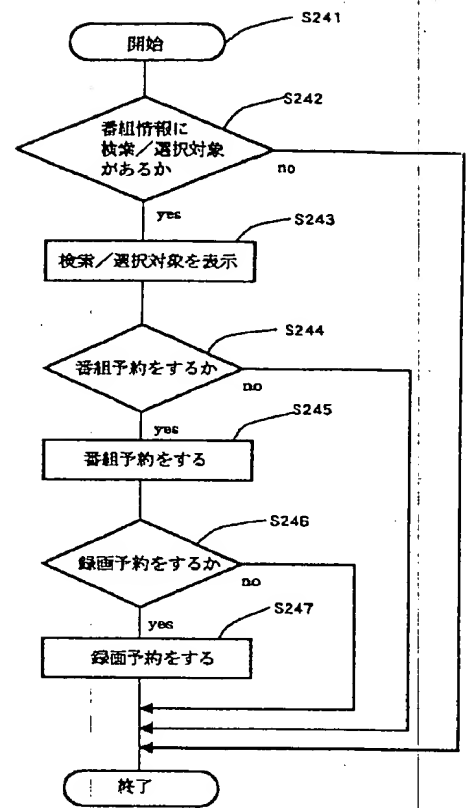
ファイル名	名前エレメント
有効期限	協定世界時
保存フラグ	ダウンロード後の保存の後にオンにする。
ライブフラグ	ライブモードフラグ。
アイコンフラグ	アイコンフラグ。
ブルフラグ	ブルフラグ。
キーワード1	重複を避けるためポインタを格納する。
キーワード2	
⋮	
キーワードn	

【図14】

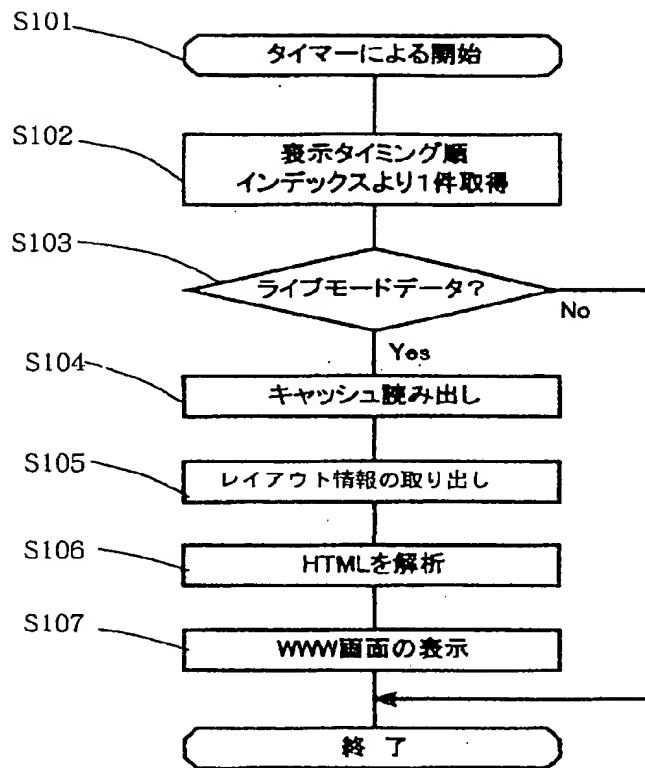
アクセス順インデックスリスト



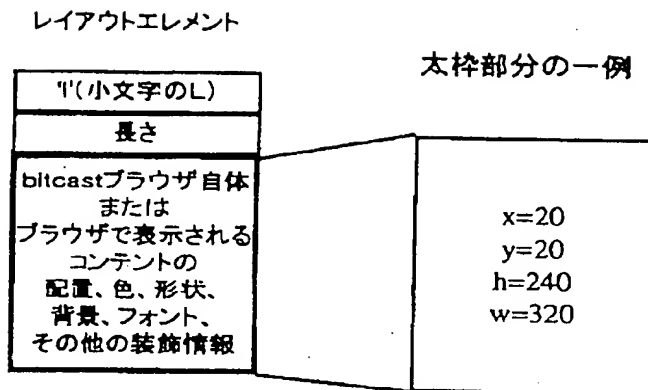
【図29】



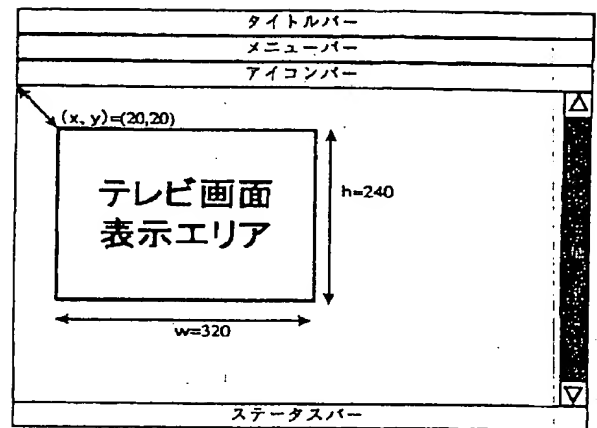
【図16】



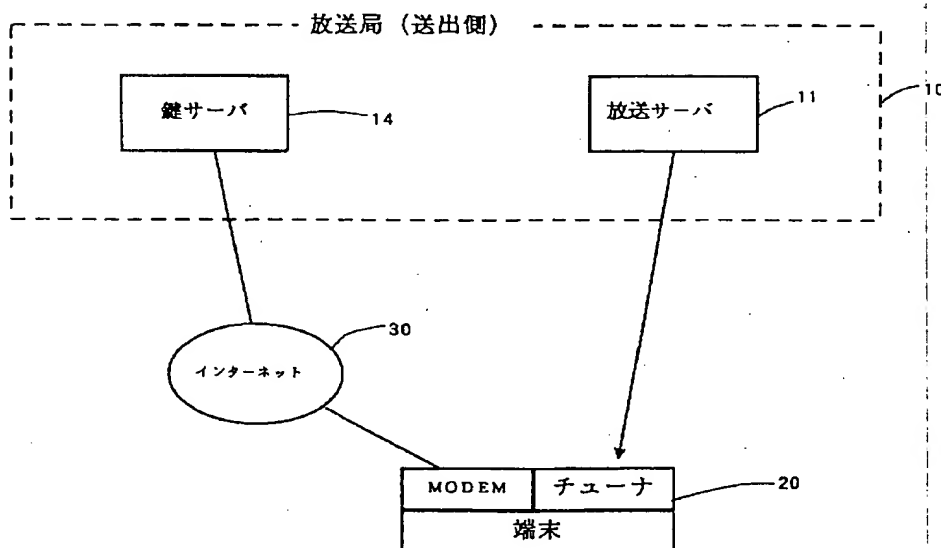
【図17】



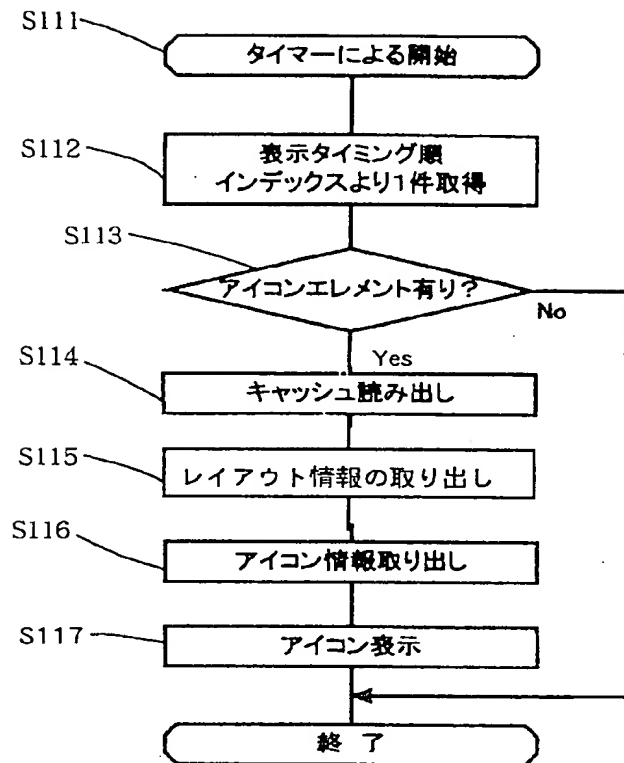
【図18】



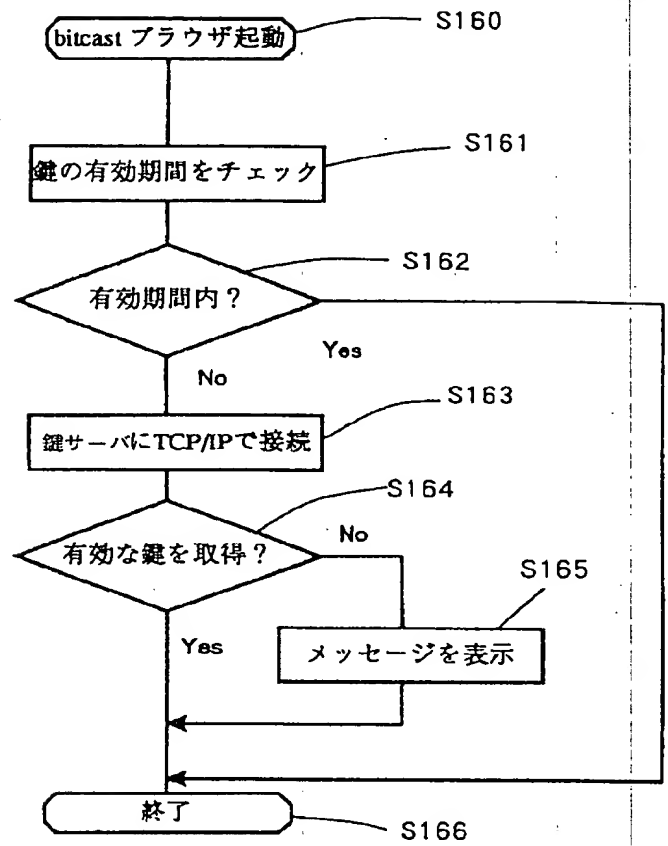
【図22】



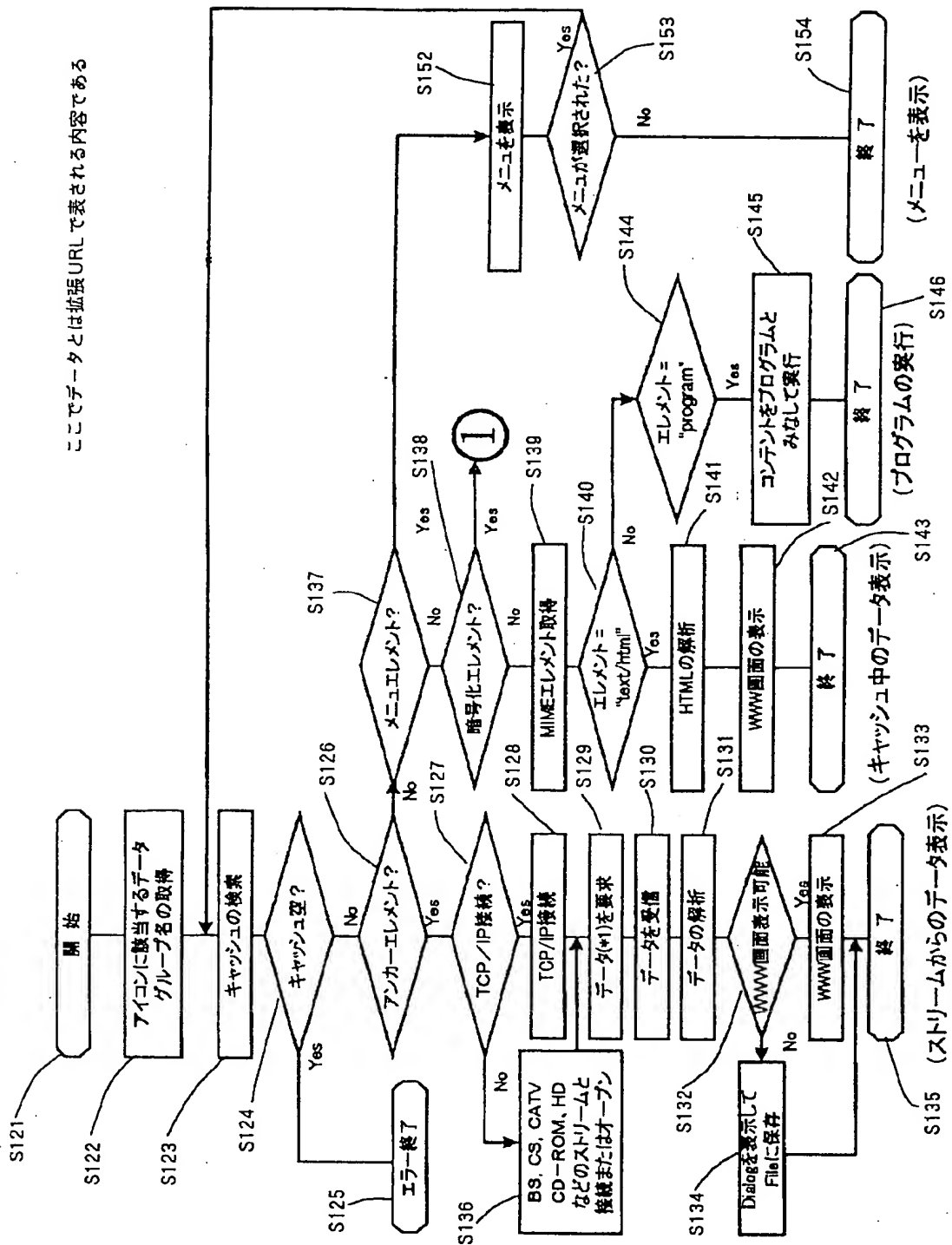
【図19】



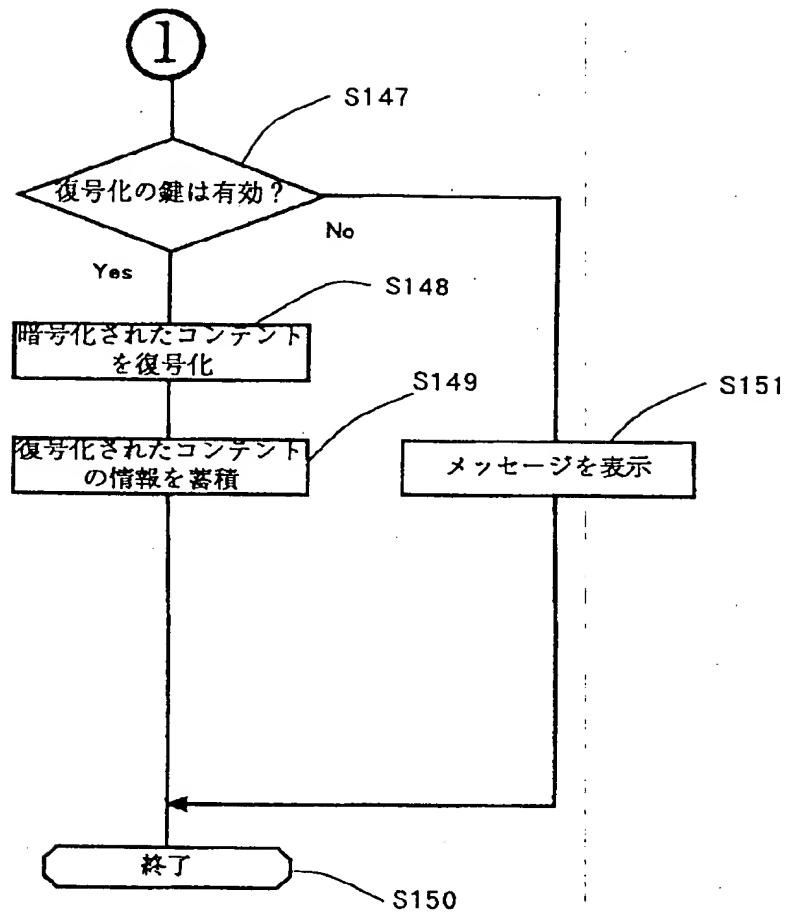
【図23】



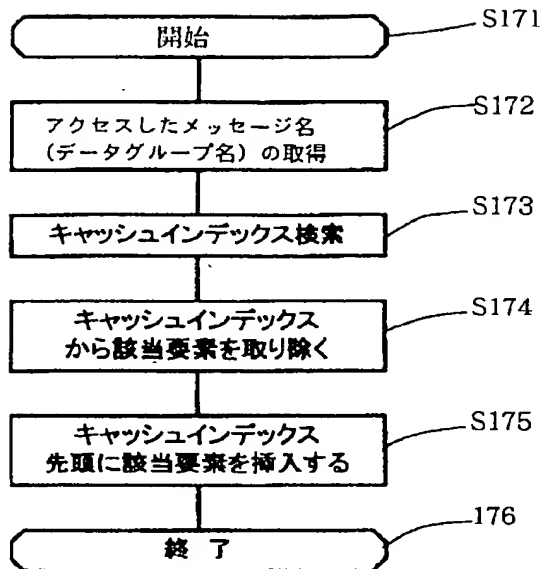
【図20】



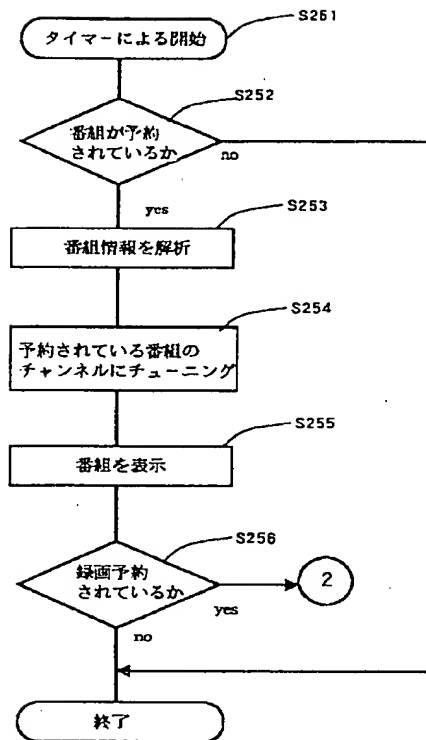
【図21】



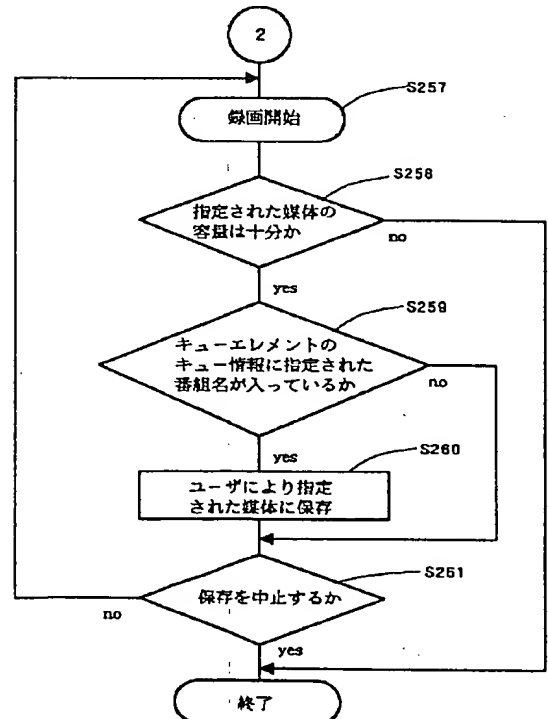
【図24】



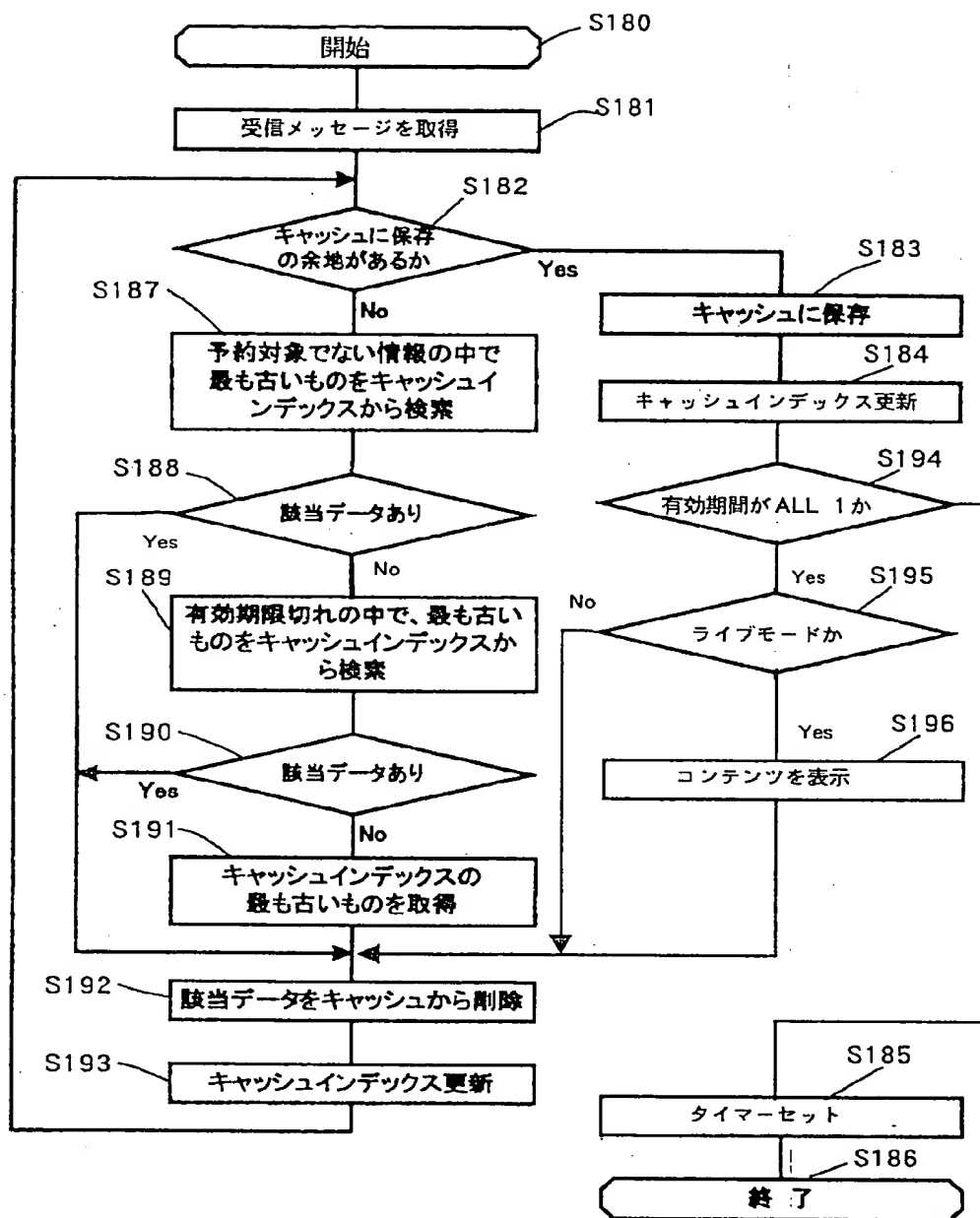
【図30】



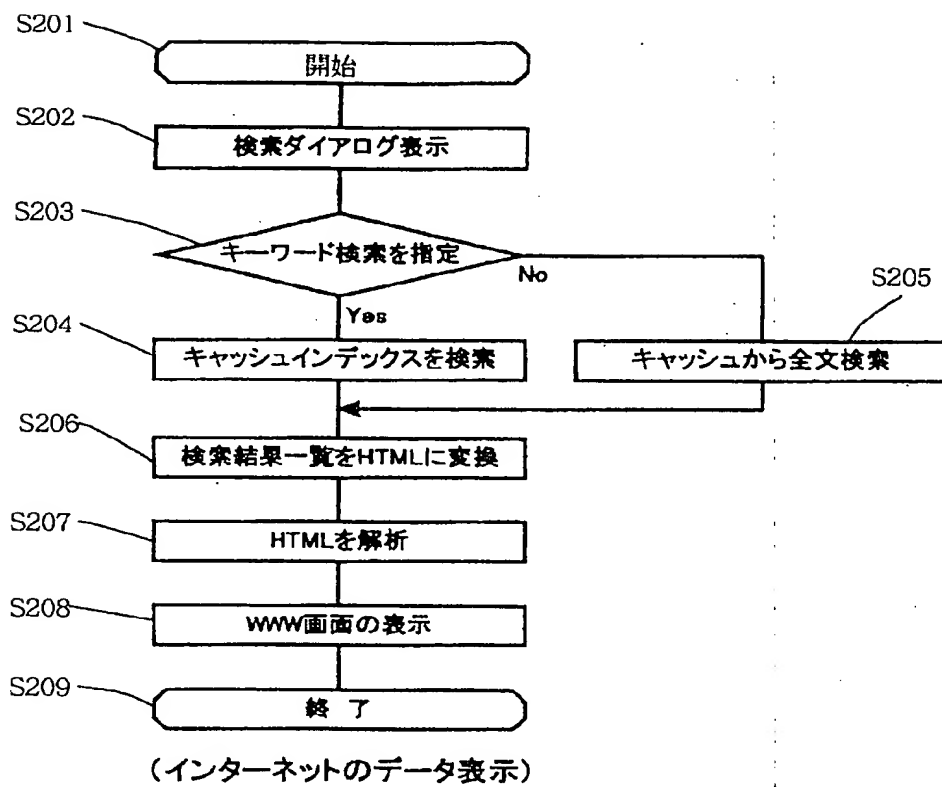
【図31】



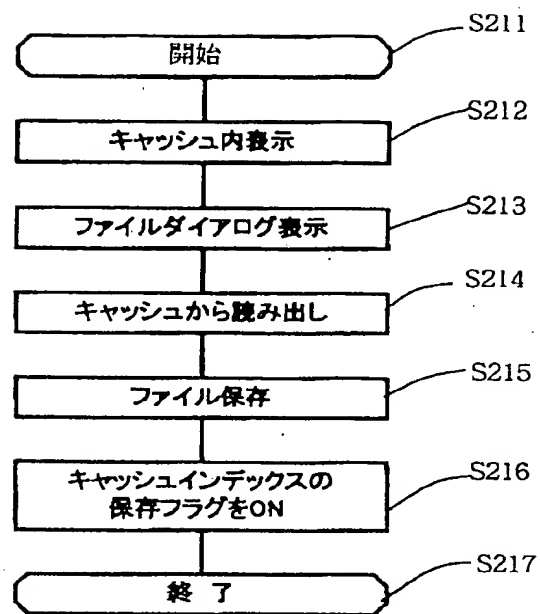
【図25】



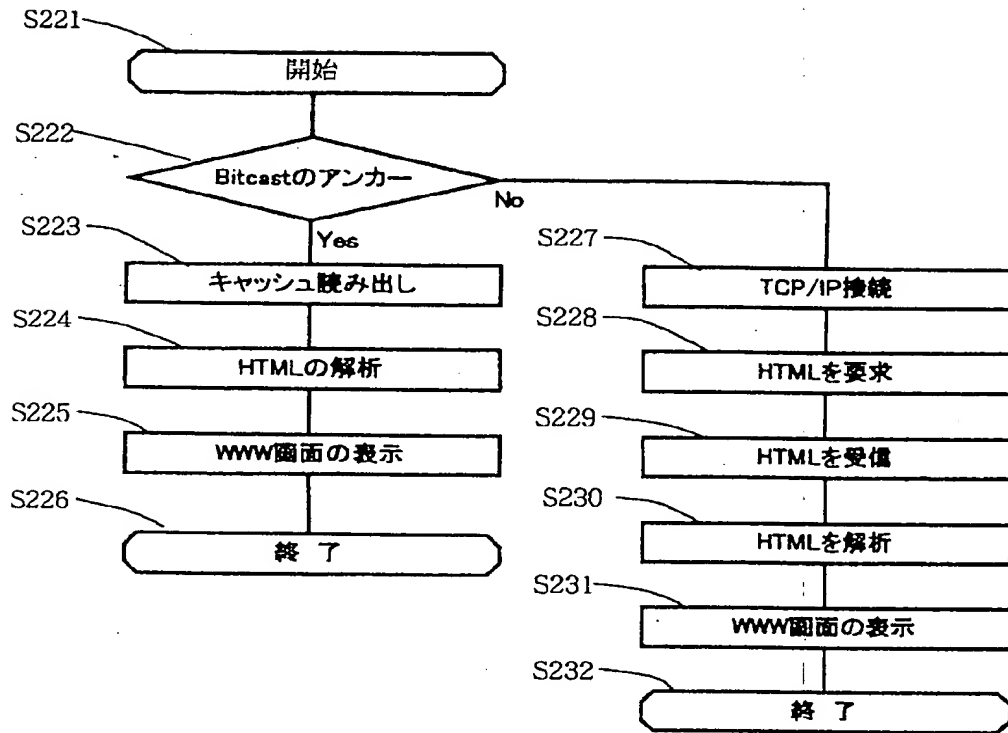
【図26】



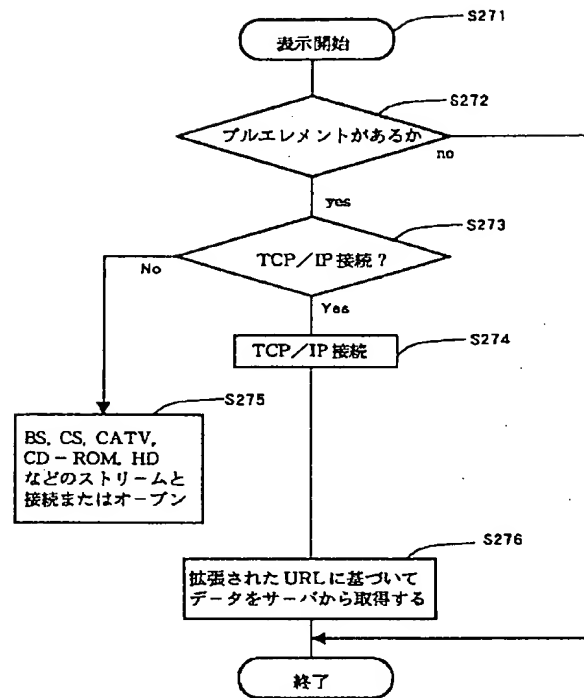
【図27】



【図28】



【図32】



上記時刻情報とを取り出す手段と、
取出した上記コンテンツ情報を記憶するキャッシュ用ハードディスクと、

取出した上記時刻情報に基づいて、受信側の再生指示操作に依存することなく、自動的に上記キャッシュ用ハードディスクからコンテンツ情報を取出す手段と、
受信した上記多重化放送信号の上記テレビジョン放送番組に相当する信号に基づいて上記表示装置の表示画面の第1の表示領域に上記テレビジョン放送番組の映像を表示する第1の表示手段と、

上記キャッシュ用ハードディスクから取出した上記コンテンツ情報の少なくとも一部を、上記第1の表示領域と異なる上記表示画面の第2の表示領域に表示させる第2の表示手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

【請求項8】 上記多重化放送信号には、上記第1の表示領域および上記第2の表示領域を上記表示画面にレイアウトするためのレイアウト情報も多重化され、上記第1の表示手段および上記第2の表示手段は上記レイアウト情報に基づいて上記第1の表示領域および上記第2の表示領域を表示する請求項7記載の情報表示装置。

【請求項9】 上記時刻情報を、上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表す請求項7または8記載の情報表示装置。

【請求項10】 上記第1の表示領域および上記第2の表示領域の双方を上記表示画面に表示する第1のモードのほかに、上記第1の表示領域を上記表示画面に表示し上記第2の表示領域を上記表示画面に表示しない第2のモード、および上記第2の表示領域を上記表示画面に表示して上記第1の表示領域を上記表示画面に表示しない第3のモードを実行できる請求項7、8または9記載の情報表示装置。

【請求項11】 上記コンテンツ情報はハイパーテキストとした請求項7、8、9または10記載の情報表示装置。

【請求項12】 コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置側に転送する時刻を表す時刻情報とを含む放送信号を送信するステップと、

上記放送信号を受信するステップと、
受信した上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記時刻情報とを取出すステップと、

取出した上記コンテンツ情報をキャッシュ用ハードディスクに記憶するステップと、

取出した上記時刻情報に基づいて、受信側の再生指示操作に依存することなく、自動的に上記キャッシュ用ハードディスクからコンテンツ情報を取出すステップと、

表示装置に、上記キャッシュ用ハードディスクから取出した上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを有することを特徴とする情報伝送表示方法。

【請求項13】 表示装置と、
コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を上記表示装置側

に転送する時刻を表す時刻情報とを含む放送信号を受信する手段と、

受信した上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記時刻情報とを取出す手段と、

上記取出したコンテンツ情報を記憶するキャッシュ用ハードディスクと、

取出した上記時刻情報に基づいて、受信側の再生指示操作に依存することなく、自動的に上記キャッシュ用ハードディスクからコンテンツ情報を取出す手段と、

上記表示装置に、上記キャッシュ用ハードディスクから取出され上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

【請求項14】 放送番組を構成するコンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置側に転送するタイミングの情報とを含む放送信号を送信するステップと、

送信した上記放送信号を受信するステップと、

受信した上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取出すステップと、

取出した上記コンテンツ情報をキャッシュ（フレームメモリを除く）に記憶するステップと、

取出した上記タイミングの情報に基づいて、受信側の再生指示操作に依存することなく、自動的に上記キャッシュから上記コンテンツ情報を取出し、上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを有することを特徴とする情報伝送表示方法。

【請求項15】 上記タイミングの情報は、上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻を表す情報とする請求項14記載の情報伝送表示方法。

【請求項16】 表示装置と、
放送番組を構成するコンテンツ情報と上記コンテンツ情報を上記表示装置側に転送するタイミングの情報とを含む放送信号を受信する手段と、

受信した上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、

取出した上記コンテンツ情報を記憶するキャッシュ（フレームメモリを除く）と、

取出した上記タイミングの情報に基づいて、受信側の再生指示操作に依存することなく、自動的に上記キャッシュから上記コンテンツ情報を取出し上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

【請求項17】 上記タイミングの情報は、上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻を表す情報とする請求項16記載の情報表示装置。

【請求項18】 テレビジョン放送番組の放送信号に多重化された、上記テレビジョン放送番組に対応するコンテンツ情報と、上記コンテンツ情報を上記表示装置側に転送する時刻であって、その時刻に上記コンテンツ情報を上記表示装置側に転送することにより上記コンテンツ情報が上記テレビジョン放送番組に連動して表示される

ようにする時刻を表す時刻情報とに応じて上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するために用いる、情報表示用コンピュータ・プログラム製品において、受信した上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記時刻情報とを取り出すステップと、取出した上記コンテンツ情報をキャッシュ用ハードディスクに記憶するステップと、取出した上記時刻情報に基づいて、受信側の再生指示操作に依存することなく、自動的に上記キャッシュ用ハードディスクからコンテンツ情報を取出すステップと、受信した上記多重化放送信号の上記テレビジョン放送番組に相当する信号に基づいて表示装置の表示画面の第1の表示領域に上記テレビジョン放送番組の映像を表示するステップと、上記キャッシュ用ハードディスクから取出した上記コンテンツ情報の少なくとも一部を、上記第1の表示領域と異なる上記表示画面の第2の表示領域に表示させるステップとを、コンピュータに実行させるために用いることを特徴とする情報表示用コンピュータ・プログラム製品。

【請求項19】 放送信号に含まれる、コンテンツ情報と、上記コンテンツ情報を上記表示装置側に転送する時刻を表す時刻情報とに基づいて上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するために用いる情報表示用コンピュータ・プログラム製品において、受信した上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記時

刻情報とを取出すステップと、上記取出したコンテンツ情報をキャッシュ用ハードディスクに記憶するステップと、取出した上記時刻情報に基づいて、受信側の再生指示操作に依存することなく、自動的に上記キャッシュ用ハードディスクからコンテンツ情報を取出すステップと、表示装置に、上記キャッシュ用ハードディスクから取出された上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させるステップとを、コンピュータに実行させるために用いることを特徴とする情報表示用コンピュータ・プログラム製品。

【請求項20】 放送信号に含まれる、放送番組を構成するコンテンツ情報と、上記コンテンツ情報を上記表示装置側に転送するタイミングの情報とに基づいて上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するために用いる情報表示用コンピュータ・プログラム製品において、受信した上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、取出した上記コンテンツ情報をキャッシュ（フレームメモリを除く）に記憶するステップと、取出した上記タイミングの情報に基づいて、受信側の再生指示操作に依存することなく、自動的に上記キャッシュから上記コンテンツ情報を取出し表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させるステップとを、コンピュータに実行させるために用いることを特徴とする情報表示用コンピュータ・プログラム製品。